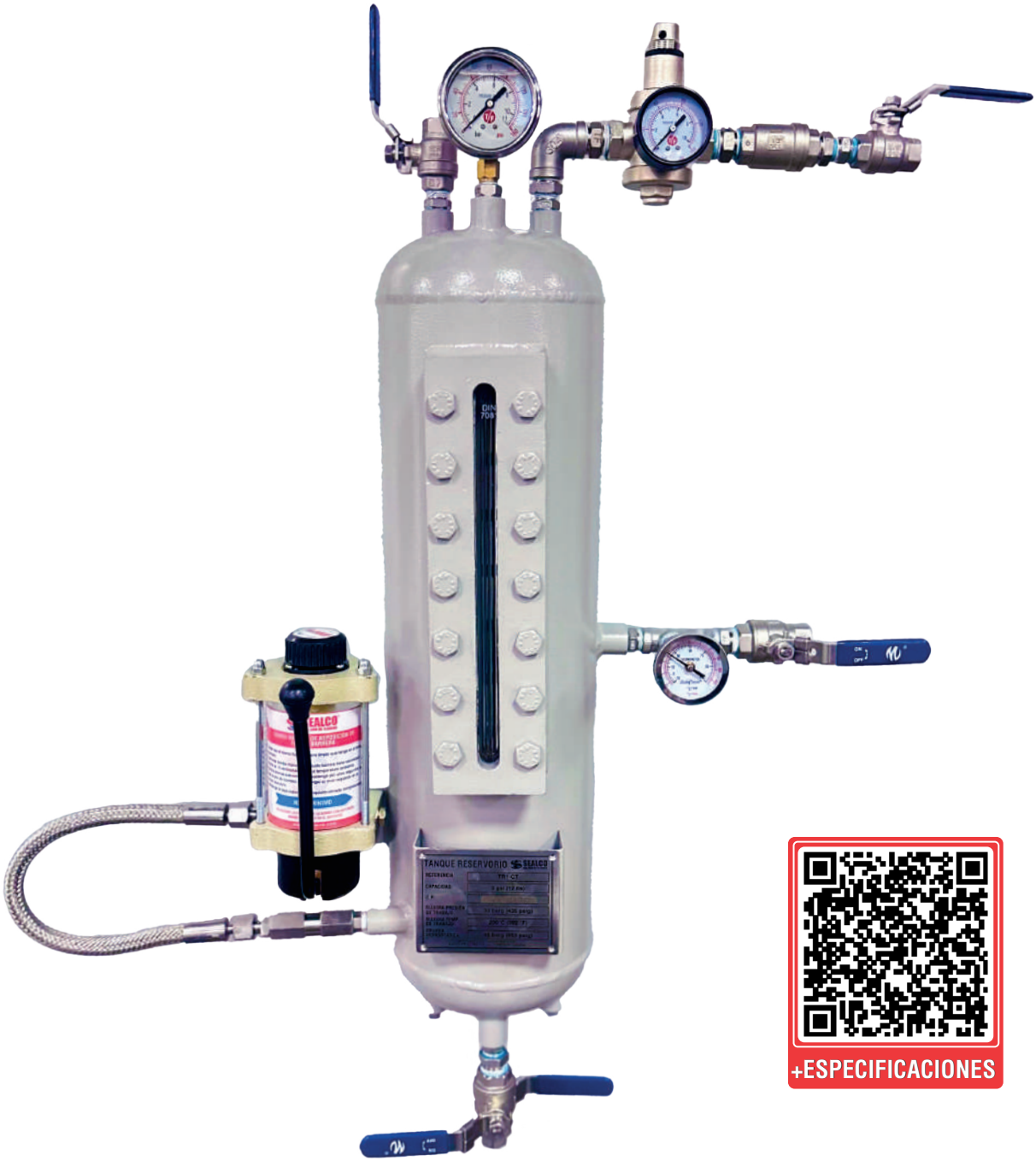
SEALCO®
SELLADO DE FLUIDOS

MANUAL DE INSTALACIÓN TANQUE RESERVORIO TR1-CT DE 3 GALONES (12 litros)

Sistema de ambientación con tanque reservorio por convección térmica con mirilla de nivel, serpentín de enfriamiento y bomba manual de relleno



+ESPECIFICACIONES

Av. 37b #38 A 12, Itagüí - Colombia

PBX: (+57)(604) 424 3000 E-mail: sealco@cisealco.com | www.cisealco.com

REV. 1/26

Introducción

Este tanque reservorio es ideal para ambientar sellos cartucho dobles facilitando un mayor margen de vida útil sin consumo de agua , a la vez protegiendo el ambiente y reduciendo altamente los costos energéticos por reproceso de agua a desperdicio.

Este manual cubre las especificaciones de instalación y operación del sistema de ambientación para sello doble presurizado con líquido barrera compatible con el fluido proceso por convección térmica.

Especificaciones técnicas del tanque reservorio :

Reservorio

Construcción: Acero inoxidable 304
Capacidad: 3 galones(12 litros)
Máxima presión de trabajo: 568 psi(40 kg/cm2)
Máxima Temperatura de trabajo : 200 centígrados
Presión de prueba hidrostática: 853 psi(60 kg/cm2)
Mirilla de nivel : Borosilicato
Conexiones: 3/8 NPT
Acabado: Pintura gris electrostática.
Peso del tanque: 25 kg.

Componentes:

Válvula reguladora de presión
Manómetro dial 2 1/2", rango de 0 a 150 psi .
Termómetro bimetálico inoxidable, 25 - 110 centígrados.
Válvula de venteo y drenaje.
Manguera hidráulica para las líneas del fluido barrera.
Válvulas de paso para venteo, drenaje.
Válvulas de paso para la entrada en el tanque del fluido barrera.

EL SOPORTE DEL TANQUE ES OPCIONAL

DESCRIPCIÓN

Descripción del sistema de soporte TR1-CT para sello doble por convección térmica.

Este sistema de ambientación para sello mecánico doble consta de un tanque reservorio de 3 galones (12 litros) de capacidad estándar con una válvula reguladora de presión, manómetro, termómetro bimetálico, que ayudan a monitorear y controlar la presión / temperatura en el tanque con el fin de que la convección térmica se haga efectivamente. Adicional cuenta con mirilla de nivel y serpentín de enfriamiento.

Las especificaciones del fluido barrera para el sello mecánico doble a instalar con tanque reservorio TR1-CT son:

Fluido barrera: Fluido compatible con el proceso.
Presión recomendada en el líquido barrera: 20 a 30 psi más que la presión medida en la cámara o estopero la cual debe estar normalmente controlada en el tanque.

NOTA IMPORTANTE:
Este tanque se despacha con presión calibrada en la válvula reguladora de 42 psi. Tener en cuenta modificarla si la presión del barrera es mayor. Esto debe hacerse girando la perilla en la parte superior de la válvula reguladora.

Gas recomendado para presurizar el fluido barrera: Nitrógeno o Aire. Temperatura recomendada para el fluido de refrigeración que debe ir dentro del serpentín : 8 °C a 20 °C. Flujo mínimo requerido para el fluido de enfriamiento : 3.2 gpm. Este sistema de ambientación presurizado es recomendado para fluidos abrasivos ,polimerizantes, cristalizantes, o no lubricantes o donde el fluido proceso no puede escapar a la atmosfera. Este es un sistema de circulación inducido por convección térmica el cual mantiene una rata de temperatura relativamente baja gracias al pequeño movimiento del fluido barrera que logra estabilizarse en un tiempo prolongado facilitando el buen desempeño del sello mecánico. Descripción del sistema de soporte para sellos dobles presurizados. Este es un sistema de respaldo para sello doble el cual es usado en servicios donde se requiere controlar el escape del fluido proceso a la atmósfera.

El sistema debe ser instalado con un fluido barrera compatible y limpio. Hay dos consideraciones importantes para el sistema que deben tenerse en cuenta:

1. Siempre habrá emisión de fluido barrera hacia el fluido proceso. Normalmente este escape será muy pequeño (emisión) y puede ser aceptado, por ello es importante que el barrera sea altamente compatible con el proceso.

2. El sistema es dependiente de tener siempre controlada la presión del fluido barrera requerida en el tanque reservorio. Este es un lazo de circulación inducido por convección térmica que se da esencialmente por la diferencia de densidades (efecto termosifón) el cual proporciona el flujo automático positivo en la ambientación del sello.

Nota: El tanque cuenta con un serpentín de enfriamiento para ayudar a mantener estable la temperatura del fluido barrera.

Selección del fluido barrera

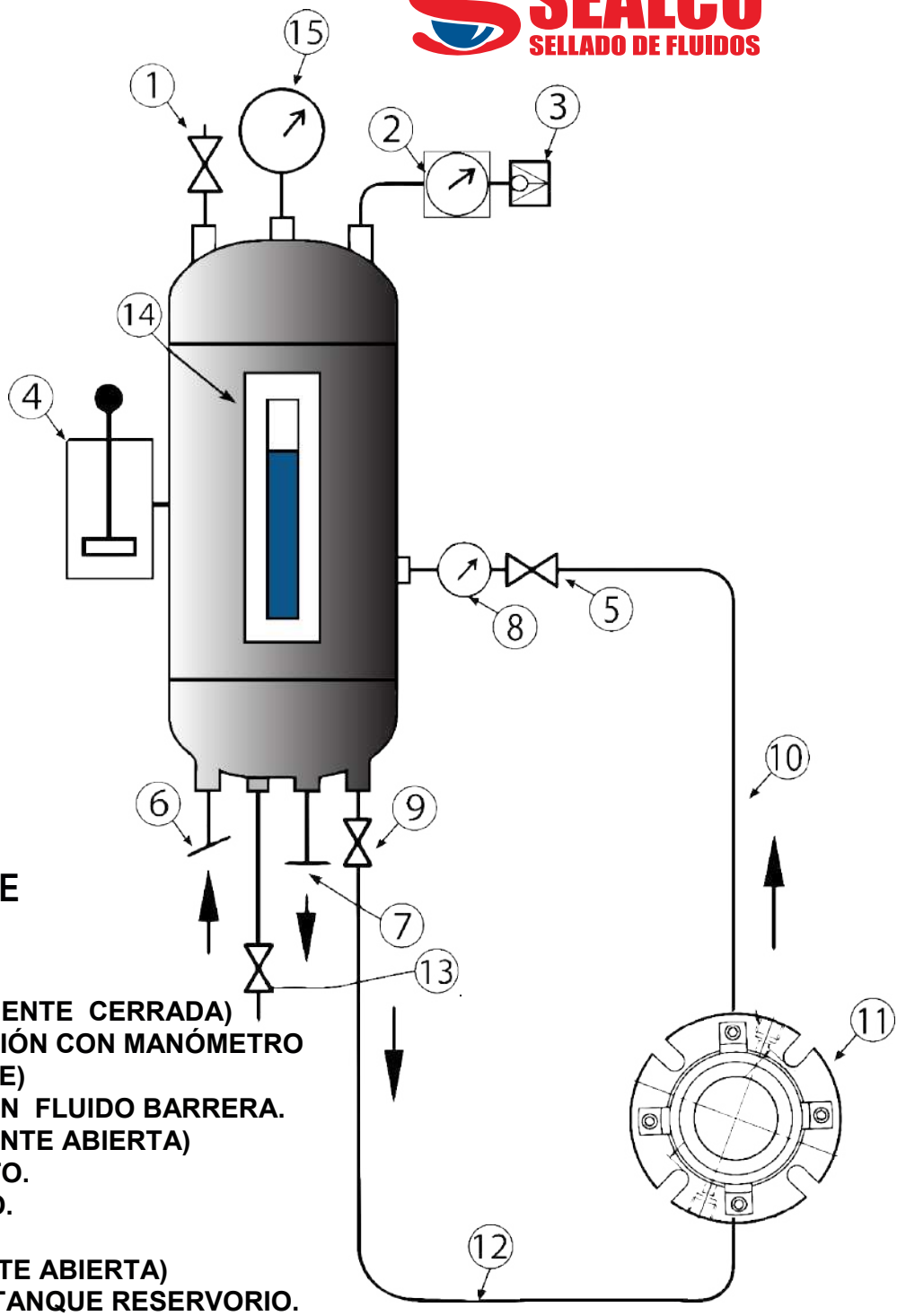
- Compatibilidad del fluido barrera con el fluido proceso que esta siendo bombeado de modo que no reaccione o forme gels o lodos cuando los fluidos estén entremezclados.

- Compatibilidad del fluido barrera con la metalurgia, elastómeros y otros materiales del sello.

- Las soluciones acuosas , mezclas de agua y etilenglicol o propilenglicol son normalmente adecuadas .Los anticongelantes automotrices que se consiguen comercialmente nunca deben ser usados.Los aditivos en el anticongelante tienden a dejar residuos en las partes del sello y causan fallas por la formación de gel.

- Si el fluido barrera es agua y tomado de una fuente externa debe garantizarse que sea limpio sin material abrasivo o aditivos que afecten las partes internas del sello doble.

COMPONENTES DEL TANQUE



DESCRIPCION ELEMENTOS QUE COMPONEN EL SISTEMA.

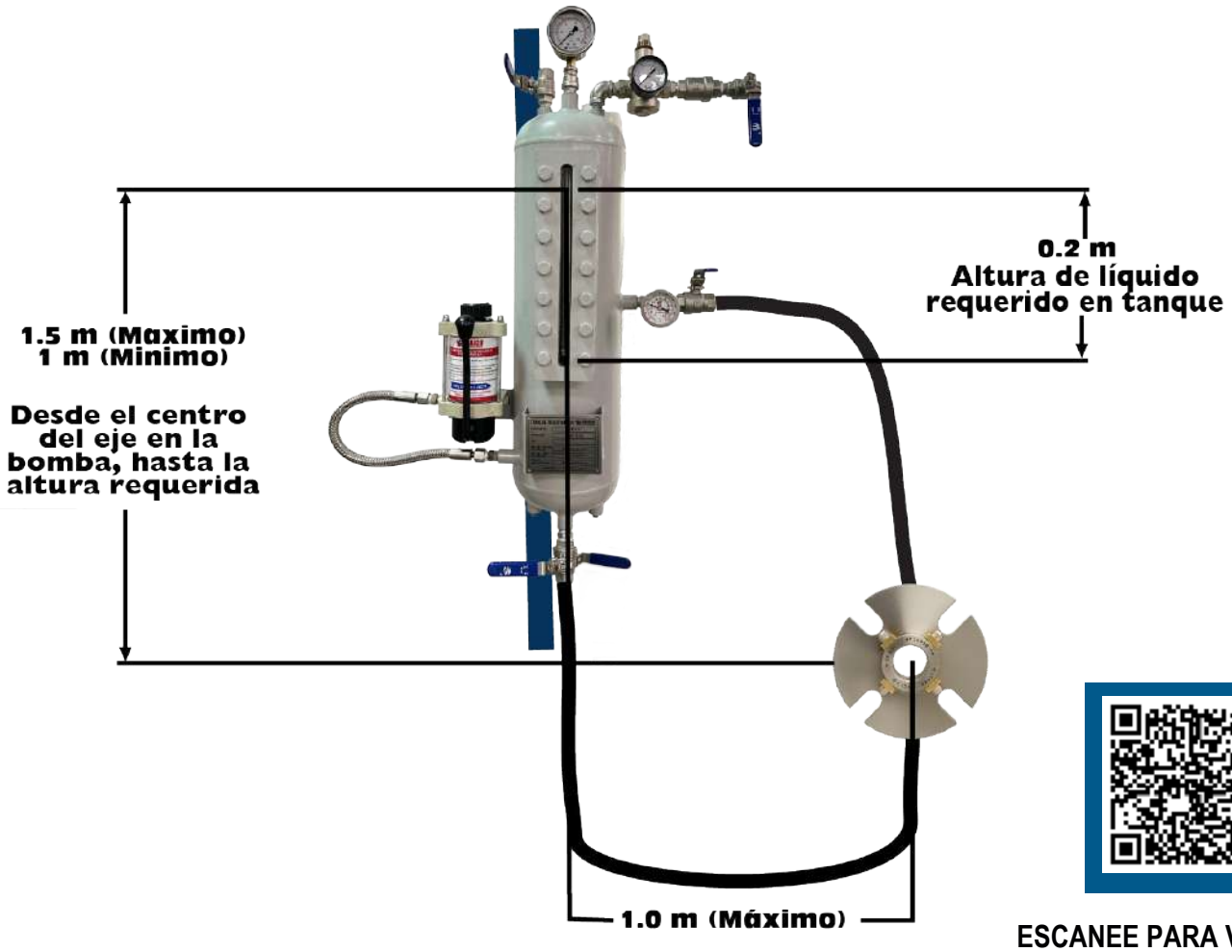
1 VÁLVULA DE VENTEO (NORMALMENTE CERRADA)
2 VÁLVULA REGULADORA DE PRESIÓN CON MANÓMETRO
3 VÁLVULA DE RETENCIÓN(CHEQUE)
4 VÁLVULA MANUAL DE REPOSICIÓN FLUIDO BARRERA.
5 VÁLVULA DE PASO (NORMALMENTE ABIERTA)
6 ENTRADA AGUA DE ENFRIAMIENTO.
7 SALIDA AGUA DE ENFRIAMIENTO.
8 TERMÓMETRO BIMETÁLICO.
9 VÁLVULA DE PASO (NORMALMENTE ABIERTA)
10 LÍNEA DE SALIDA DEL SELLO AL TANQUE RESERVORIO.
11 SELLO MECÁNICO DOBLE.
12 LÍNEA DE RETORNO DEL TANQUE RESERVORIO AL SELLO MECÁNICO
13 VÁLVULA DE DRENAJE (NORMALMENTE CERRADA)
14 MIRILLA DE NIVEL DE LÍQUIDO BARRERA
15 CONEXIÓN TAPONADA (OPCIONAL PARA PRESOS TATO O NIVEL DE LÍQUIDO POR ELECTRODO CUANDO ES REQUERIDO)

Instalación del tanque reservorio

1. El reservorio debe ser montado verticalmente en una distancia lo más cerca a la bomba desde el centro del eje donde va instalado el sello a la línea de centro del tanque reservorio no mayor a **1 m** y a una distancia de 1m desde el centro del eje en la bomba al nivel de liquido normal **(NLN)** del fluido barrera en el tanque . El nivel de liquido en la mirilla debe ocupar una altura de **0.2m (20 cm) (Ver imagen abajo)**

   Nota: No montar el reservorio sobre algún elemento que haga parte de la bomba o equipo.

Nota: No montar el reservorio sobre algún elemento que haga parte de la bomba o equipo.



ESCANEE PARA VER VIDEO ENSAMBLE DE TANQUE

2. Después de ubicar el reservorio en el soporte y de acuerdo a las longitudes recomendadas proceder a colocar las mangueras hidráulicas **(10) y (12)** según laubicación mostrada en el esquema.

Nota: El tanque debe quedar al lado izquierdo del sello visto desde el motor.

LAS VALVULAS DEL FLUIDO BARRERA (5) Y (9) SIEMPRE DEBEN PERMANECER ABIERTAS DURANTE EL TRABAJO DEL SELLO MECANICO.

3. Antes de llenar con el fluido barrera debe cerrarse la válvula de drenaje número **(13),** abrir completamente las llaves de paso número **(5) y (9)** y abrir la llave de venteo número **(1).**

4. Conectar la línea de suministro de agua limpia con presión superior a **40 psig** en la conexión de entrada de la válvula cheque **(3)** y proceder a llenar el tanque con el líquido barrera recomendado hasta el nivel de líquido requerido de acuerdo a la altura recomendada mínima de un metro. **(Ver imagen de instalación)**

Nota:

a. **Se puede tomar de referencia la altura de 20cm (0.2m) en la mirilla de nivel para el llenado del tanque.**

b. **Desconectar la manguera (9) mientras se hace el llenado del tanque para evacuar aire que este quedando dentro del sello mecánico. Volver a conectar completamente para continuar con el llenado hasta el nivel requerido.**

5. Después del llenado del líquido barrera conectar la entrada de aire en la válvula **(1)** y presurizar hasta **40 psig** que debe visualizarse en el manómetro **(15).** Luego de esta presurización cerrar la válvula **(1)** completamente.

Nota:

a. **Durante este procedimiento de presurización del tanque debe verificarse que no se presente caída de presión o escape en alguna de las conexiones. Si se presenta fuga de líquido o aire deberá corregirse primero.**

b. **Modificar la presión del fluido barrera al valor requerido según la aplicación en la valvula reguladora**

6. Llenar el recipiente de la bomba manual **(4)** con el mismo fluido barrera para futura reposición al nivel requerido por trabajo normal del sello o evaporación .

7. Si no se cuenta con la línea de suministro de agua limpia puede llenarse el tanque reservorio con el fluido barrera hasta la indicación del nivel requerido y puede presurizarse con aire o nitrógeno conectando en la misma válvula cheque (3) y luego desconectar para dejar el sistema presurizado.

8. El reservorio esta equipado con serpentin de enfriamiento . Si es necesario habilitarlo debe conectarse la línea de entrada del agua de refrigeración en la conexión (6) y la salida en la conexión (7).Nota: El flujo mínimo de para el agua de enfriamiento es de 3.2gpm y temperatura entre 8 y 15 °C.Este fluido debe estar recirculando antes de darle arrancar la bomba.

9. Ubicar la base del reservorio un sitio no aledaño a la bomba o equipo donde será instalado el sello mecánico doble e igualmente que no interfiera con labores de mantenimiento.

El sistema según los pasos anteriores queda completamente habilitado para darle marcha a la bomba.

SEL PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE LA BOMBA DEBE SER POR PERSONAL EXPERTO DE LA PLANTA Y SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD ALLÍ ESTABLECIDOS.

Mantenimiento

Durante las paradas de planta establecidas en la fábrica se recomienda realizar mantenimiento al reservorio, que incluya el drenaje completo del fluido barrera y se reemplace con fluido nuevo con previa limpieza al interior del mismo. Este mantenimiento se recomienda cada 2 meses.

Esto asegurará que la calidad del fluido barrera pueda lubricar y ayudar a remover el calor generado en las caras del sello al igual que remover cualquier partícula que pueda acumularse en el reservorio. Cuando se cambien o se retiren accesorios del tanque por alguna razón de mantenimiento deben seguirse los pasos de chequeo al presurizar con agua y tomar los correctivos de ajuste necesarios para sellar herméticamente.

Se recomienda revisar las conexiones y mangueras del reservorio nuevamente antes de su operación cambiando siempre los empaques y darle los ajustes apropiados antes de la operación de arranque.

Esta información es suministrada con propósitos de asesoramiento y no constituyen condiciones de garantía.

Para cualquier inquietud sobre este manual consulte con el personal experto de **SEALCO S.A**. a los siguientes datos de contacto.