



# NORTH STAR™

SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA

## Modelo NSCWHC

Cómo instalar, operar y  
mantener su acondicionador  
de agua controlado  
por demanda con Wi-Fi

Si tiene cualquier pregunta o inquietud al instalar, operar o mantener su ablandador de agua, contacta con nosotros en:

**info@northstarwater.com**

o visite **www.northstarwater.com**

Este sistema ha sido probado y certificado por NSF International según la norma NSF/ANSI 42 para la reducción del sabor y el olor a cloro, y la norma 44 para la reducción de la dureza, eficiencia y la reducción del bario y del radio 226/228, y certificado según la norma NSF/ANSI/CAN 372.



Este sistema ha sido probado y certificado por la Water Quality Association (Asociación de Calidad del Agua) según la norma CSA B483.1.



C US



*Manual de instalación y operación*



Diseñado, desarrollado  
técnicamente y armado  
en EE. UU.

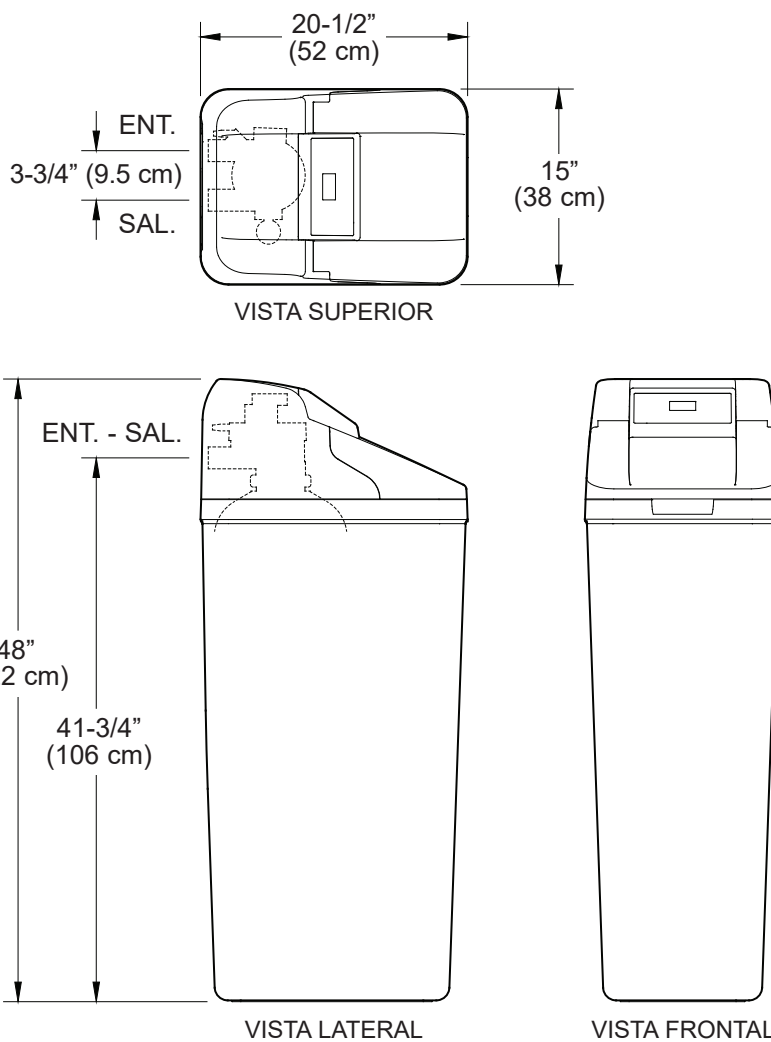
Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
1890 Woodlane Drive  
Woodbury, MN 55125

7393658 (Rev. E 8/8/24)

## CONTENIDO

|                                                | <u>Página</u> |
|------------------------------------------------|---------------|
| Especificaciones y reclamos de funcionamiento  | 3-4           |
| Antes de comenzar                              | 4             |
| Inspeccione el envío                           | 5             |
| Información sobre el acondicionamiento de agua | 5             |
| Requisitos de instalación                      | 6-7           |
| Instrucciones de instalación                   | 8-13          |
| Programación del ablandador de agua            | 14-16         |
| Conexión del sistema a Wi-Fi                   | 17-18         |
| Características del controlador                | 19-21         |
| Mantenimiento de rutina                        | 22-23         |
| Solución de problemas                          | 24-26         |
| Diagrama de cableado                           | 27            |
| Válvula de paso de agua motorizada opcional    | 27            |
| Vista detallada y lista de piezas              | 28-31         |
| Garantía                                       | 32            |

## Dimensiones



**NOTA:** Debido a variaciones en la producción y el ensamblaje, la altura de la válvula del ablandador de agua puede variar hasta en 1/2", y puede no coincidir con los sistemas instalados anteriormente. Esto no afectará al rendimiento del sistema.

**FIG. 1**

# Especificaciones y reclamos de funcionamiento

Este modelo cuenta con una calificación de eficiencia. El índice de eficiencia es válido sólo con la dosis de sal mínima y el caudal para servicio nominal. El ablandador cuenta con la función de regeneración de demanda iniciada (demand initiated regeneration, D.I.R.), que cumple con las especificaciones de funcionamiento para minimizar la cantidad de sal regenerante y agua usada en esta operación.

Este acondicionador de agua cuenta con una eficacia de la sal evaluada de no menos de 3,350 granos del total de intercambio de dureza por libra de sal (en base al cloruro de sodio), y no brindará más sal que la evaluada ni será operado en un índice de flujo de servicio máximo sostenido superior al evaluado. Se probó que este sistema brinda agua suave durante por lo menos diez minutos en forma continua en el índice de flujo de servicio evaluado. La eficacia de la sal evaluada es medida por evaluaciones de laboratorio descritas en Estándar 44 de NSF/ANSI. Estas evaluaciones representan el máximo nivel de eficacia posible que el sistema puede alcanzar. La eficacia operativa es la eficacia real luego de que el sistema fue instalado. Es típicamente inferior a la eficacia, debido a los factores de aplicación individual que incluyen la dureza del agua, el uso del agua, y otros contaminantes que reducen la capacidad del ablandador.

El desempeño real puede variar de acuerdo a las condiciones locales del agua. Este sistema se ha sometido a la prueba NSF/ANSI 42 a fin de reducir el sabor y el olor a cloro. Se redujo la concentración de la sustancia indicada en el agua que ingresan en el sistema a una concentración menor o igual al límite permitido para el agua que sale del sistema, como se especifica en la norma NSF/ANSI 42.

| ESPECIFICACIONES                                                     |          |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                      |          | Modelo NSCWHC                                             |
| Código del modelo                                                    |          | nHCP                                                      |
| Capacidad de ablandado nominal (granos por dosis de sal)             |          | 11,000 a 2.6 lb.<br>24,700 a 7.8 lb.<br>31,100 a 13.4 lb. |
| Eficiencia nominal (granos/libra de sal por dosis mínima de sal)     |          | 4,230 a 2.6 lb.                                           |
| Agua consumida durante la regeneración por dosis mínima de sal       |          | 4.3 gal. (16.3 L) / 1,000 granos                          |
| Agua total consumida por regeneración por dosis máxima de sal        |          | 54.7 galones (207.1 L)                                    |
| Caudal para servicio nominal                                         |          | 8.0 gpm (30.3 lpm)                                        |
| Cantidad de resina de intercambio de iones de alta capacidad         |          | 0.98 pies cúbicos                                         |
| Cantidad de carbón activado                                          |          | 0.25 pies cúbicos                                         |
| Cantidad de grava                                                    |          | 10 libras (4.5 kg)                                        |
| Caída de presión con un caudal para servicio nominal                 |          | 8.4 PSIG                                                  |
| Flujo intermitente a 15 PSI ①                                        |          | 11.5 gpm                                                  |
| Dureza máxima del suministro de agua                                 |          | 120 gpg                                                   |
| Hierro en agua transparente máximo en el suministro de agua          |          | 3 ppm ②                                                   |
| Límites de presión de la red de suministro de agua (mínima / máxima) |          | 20 - 125 PSI (138 - 862 kPa) ③                            |
| Límites de temperatura de agua (mínima / máxima)                     |          | 40 - 120 °F (5 - 49 °C)                                   |
| Velocidad mínima del flujo de suministro de agua                     |          | 3 gpm (11.4 lpm)                                          |
| Caudal de desagüe máximo                                             |          | 2.0 gpm (7.6 lpm)                                         |
| Capacidad nominal con la concentración de clorina ④ de:              | 0.50 PPM | 2,280,000 gal. (8,630,000 L) ⑤                            |
|                                                                      | 0.75 PPM | 1,520,000 gal. (5,750,000 L) ⑤                            |
|                                                                      | 1.0 PPM  | 1,140,000 gal. (4,310,000 L) ⑤                            |
|                                                                      | 1.5 PPM  | 760,000 gal. (2,870,000 L) ⑤                              |
|                                                                      | 2.0 PPM  | 570,000 gal. (2,150,000 L) ⑤                              |

① El caudal intermitente no representa el máximo caudal para servicio nominal, el cual se utiliza para determinar la capacidad nominal y la eficiencia del ablandador. El funcionamiento continuo a caudales mayores que el caudal para servicio nominal puede afectar la capacidad y eficiencia del sistema.

② La capacidad de reducir el hierro en agua transparente está fundamentada por datos de prueba de laboratorio. El estado de Wisconsin requiere un tratamiento adicional si el suministro de agua contiene hierro de agua transparente que exceda las 5 ppm.

③ Límites de presión de trabajo en Canadá: 1.4 - 7.0 kg/cm<sup>2</sup>.

④ La concentración residencial típica de la clorina es 0.5 a 1.0 PPM.

⑤ Basado en datos de pruebas de un laboratorio independiente.

Este sistema cumple la normas NSF/ANSI 42 y 44 con respecto a las afirmaciones de desempeño específicas, las cuales se han verificado y fundamentado mediante datos de pruebas.

continúa en la página siguiente

# Especificaciones y reclamos de funcionamiento

continuación de la página anterior

**Dosis de sal variable:** La dosis de sal se seleccionó por los controles electrónicos a un tiempo de regeneración con base en la cantidad necesaria.

| RECLAMOS DE FUNCIONAMIENTO |                                    |                                |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Contaminante               | Nivel de desafío del agua entrante | Nivel máximo de agua permitida |
| Bario                      | 10 ±10% mg/L                       | 2.0 mg/L                       |
| Radio 226/228              | 25 pCi/L                           | 5 pCi/L                        |
| Sustancia                  | Nivel de desafío del agua entrante | Reducción mínima necesaria     |
| Cloro                      | 2.0 ±10% mg/L                      | 50%                            |

## Antes de comenzar

- El ablandador de agua requiere un flujo de agua mínimo de 3 galones por minuto en la entrada. La presión de entrada de agua máxima permitida es de 125 PSI. Si la presión de agua durante el día supera las 80 PSI, la presión durante la noche podría exceder el máximo. Utilice una válvula de reducción de presión, si es necesario (si agrega una válvula de reducción de presión puede reducir el flujo). La falta de uso de una válvula de reducción de presión puede causar daños al sistema, lo que resulta en inundaciones y daños a la propiedad. Si su casa está equipada con un protector de reflujo, deberá instalar un tanque de expansión conforme a los códigos y las leyes locales.
- El ablandador de agua funciona con una corriente continua de 24 voltios, suministrada por una fuente de alimentación eléctrica directa enchufable (que se incluye). Asegúrese de usar la fuente de alimentación eléctrica incluida y de enchufarlo a un tomacorriente doméstico con régimen nominal de 120 voltios, 60 hercios, que se encuentre en un lugar seco solamente, es conectado a tierra y esté debidamente protegido por un dispositivo para sobrecorriente, como un disyuntor o un fusible.
- Si el agua es microbiológicamente impura o si se desconoce su calidad, no use el sistema para tratar agua sin una adecuada desinfección antes o después del sistema.



La Directiva Europea 2002/96/EC requiere que todo equipo eléctrico y electrónico se deseché conforme a los requisitos sobre "Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos" (RAEE). Dicha directiva u otras leyes similares se han implementado a nivel nacional y pueden variar de una región a otra. Para desechar correctamente este equipo, consulte sus leyes estatales y locales.

## AVISO DE LA FCC

**NOTA:** Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B, conforme a la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra interferencia nociva en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencia nociva a las comunicaciones por radio.

Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo provoca interferencia nociva a la recepción de radio o televisión, que se puede determinar apagando y encendiendo el equipo, se exhorta al usuario a tratar de corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo en un tomacorriente de un circuito diferente al que esté conectado el receptor.
- Consultar con el concesionario o con un técnico experimentado en radio/TV para recibir ayuda.

**IMPORTANTE:** Los cambios o las modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

## AVISO DE INDUSTRY CANADA

Este dispositivo cumple con la norma de Industry Canada RSS-210. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no puede provocar interferencia, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la interferencia que pudiera ocasionar una operación indeseada del dispositivo.

¿Tiene preguntas? Contacta con nosotros en: [info@northstarwater.com](mailto:info@northstarwater.com) o visite [www.northstarwater.com](http://www.northstarwater.com)

# Inspeccione el envío

Las piezas necesarias para armar e instalar el ablandador de agua se incluyen con la unidad. Revise minuciosamente el ablandador de agua para detectar cualquier posible daño ocasionado en el envío o piezas faltantes. Asimismo, inspeccione la caja de cartón del envío y tome nota de cualquier daño.

Retire y deseche (o recicle) todos los materiales de empaque. Para evitar la pérdida de piezas pequeñas, le sugerimos conservarlas en la bolsa de piezas hasta que esté listo para usarlas.

## Lista de empaque

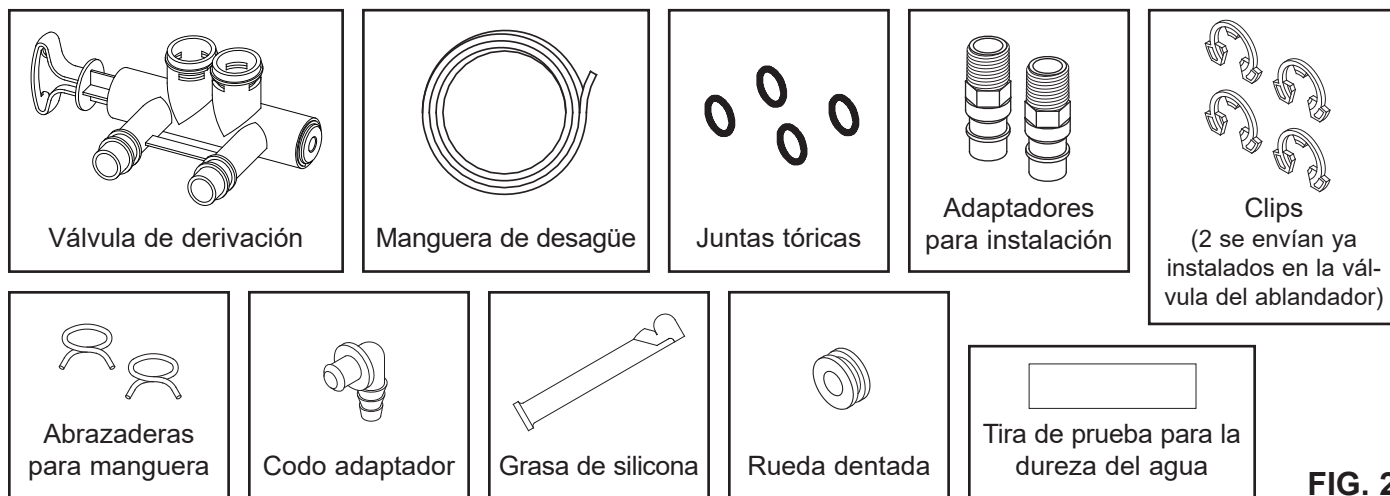


FIG. 2

## Información sobre el acondicionamiento de agua

### HIERRO

El hierro en el agua puede manchar la ropa y los accesorios de plomería. Puede afectar de manera negativa el sabor de los alimentos, el agua potable y otras bebidas. El hierro en el agua se mide en partes por millón (ppm). El total\* de ppm de hierro y el tipo o los tipos\* se determinan mediante un análisis químico. Existen cuatro tipos de hierro diferentes en el agua, que son:

- Hierro ferroso (agua transparente)
- Hierro férrico (agua roja)
- Hierro unido de manera bacteriana y orgánica
- Hierro unido de manera coloidal e inorgánica (ferroso o férrico)

El hierro ferroso (agua transparente) es soluble; se disuelve en el agua. Este ablandador de agua reducirá las cantidades moderadas de este tipo de hierro (vea las especificaciones).\*\* El hierro ferroso (agua transparente) se detecta habitualmente tomando una muestra de agua en una botella o vaso transparente. Inmediatamente después de tomarla, la muestra es transparente. Al asentarse la muestra, se nubla gradualmente y toma un color ligeramente amarillo o café, pues el aire oxida el hierro. Esto ocurre usualmente en un lapso de 15 a 30 minutos.

Al usar el ablandador para reducir el hierro ferroso (agua transparente), agregue 5 granos a la configuración de dureza por cada 1 ppm de hierro ferroso (agua transparente). Vea la sección "Fije el número de dureza del agua".

Los hierros férricos (agua roja) y los unidos de manera bacteriana e inorgánica son insolubles. Este ablandador de agua no eliminará el hierro férrico o bacteriano. El hierro es visible

de inmediato al salir de un grifo porque se ha oxidado antes de llegar a la casa. Se ve como partículas pequeñas suspendidas y turbias de color amarillo, naranja o rojo. Después de que el agua se asienta por cierto tiempo, las partículas se asientan en el fondo del recipiente. Por lo general, estos hierros se eliminan del agua mediante filtración. Para el hierro bacteriano también se recomienda el cloro.

El hierro unido de manera coloidal e inorgánica es de forma férrica o ferroso que no se filtrará ni intercambiará en el agua. Este ablandador de agua no eliminará el hierro coloidal. En algunos casos, el tratamiento puede mejorar el agua con hierro coloidal. Esta agua por lo general tiene una apariencia amarilla cuando se toma. Después de asentarse varias horas, el color persiste y el hierro no se asienta, sino que se mantiene suspendido en el agua.

### SEDIMENTO

El sedimento son partículas finas de material extraño suspendidas en el agua. Este ablandador de agua no eliminará el sedimento. Este material en su mayoría es arcilla o limo. Una cantidad extrema de sedimento puede dar al agua una apariencia turbia. Por lo general un filtro de sedimentos instalado antes del ablandador de agua corrige esta situación.

\* El agua puede contener uno o más de los cuatro tipos de hierro y cualquier combinación de los mismos. El total de hierro es la suma del contenido.

\*\* La capacidad de reducir el hierro en agua transparente está fundamentada por datos de prueba laboratorio.

# Requisitos de instalación

## REQUISITOS DE UBICACIÓN

Considere todo lo siguiente cuando seleccione un sitio de instalación para el ablandador de agua.

- No coloque el ablandador de agua donde puedan existir temperaturas de congelación. No intente tratar agua con una temperatura superior a los 120 °F (49 °C). El uso de agua a temperatura de congelamiento o de agua caliente anula la garantía.
- Para acondicionar toda el agua de la vivienda, instale el ablandador de agua cerca de la entrada del suministro de agua, y antes de todas las demás conexiones de plomería, excepto los tubos de agua externos. Los grifos externos deben mantenerse con agua dura para evitar el desperdicio del agua acondicionada y la sal.
- Se necesita tener un desagüe cerca para descargar el agua de la descarga de regeneración (desagüe). Use un desagüe de piso, una pileta de lavadero, un sumidero, un tubo vertical u otras opciones (consulte sus códigos locales). Vea las secciones "Requisitos de separación de aire" y "Requisitos para el desagüe de la válvula".
- El ablandador de agua funciona con una corriente continua de 24 voltios, suministrada por una fuente de alimentación eléctrica directa enchufable (que se incluye). Proporcione un 120V, 60 hercios tomacorriente eléctrico conforme a los códigos NEC y locales.
- Siempre instale el ablandador de agua entre la entrada del agua y el calentador de agua. Cualquier otro equipo de acondicionamiento de agua instalado debe colocarse entre la entrada de agua y el ablandador de agua (vea la Fig. 4 a continuación).
- Evite instalarlo bajo la luz directa del sol. El exceso de calor solar puede deformar o causar algún otro daño a las piezas no metálicas.

## CÓDIGOS DE PLOMERÍA

Toda la plomería debe instalarse en cumplimiento de los códigos de plomería nacional, estatal y local.

En el estado de Massachusetts: Se debe cumplir con el código de plomería 248-CMR del Estado de Massachusetts. Un plomero con licencia realizará esta instalación.

## REQUISITOS DE SEPARACIÓN DE AIRE

Se necesita un desagüe para el agua de regeneración (vea la Fig. 3). Es preferible usar un desagüe de piso, cerca del ablandador de agua. Otras opciones pueden ser una pileta de lavadero, un tubo vertical, etc. Fije la manguera de desagüe de la válvula en su sitio. Deje una separación de aire de 1-1/2 pulg. (3.8 cm) entre el extremo de la manguera y el desagüe. Se necesita esta separación para impedir el refluo de agua residual al ablandador de agua. No coloque el extremo de la manguera de desagüe dentro del desagüe.

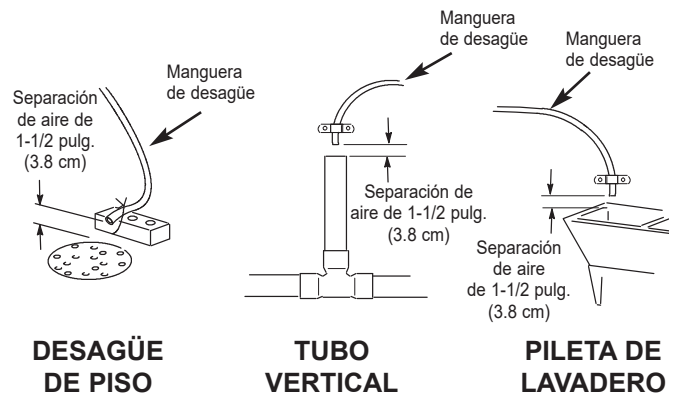


FIG. 3

## ORDEN CORRECTO PARA INSTALAR EL EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA

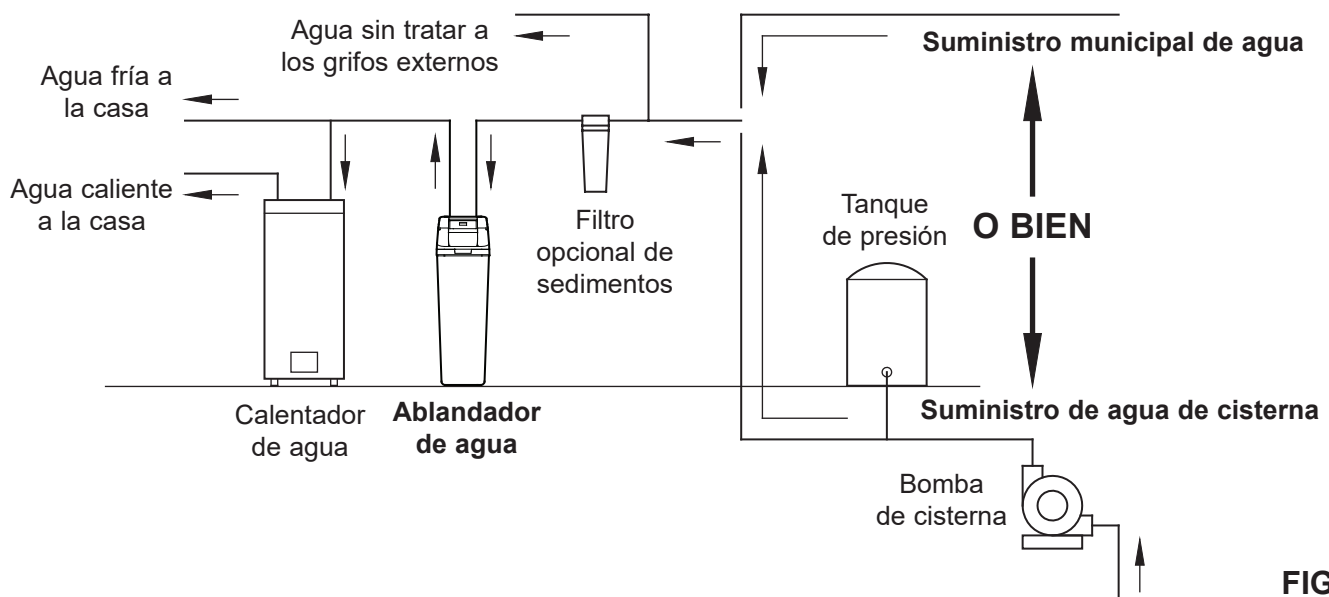


FIG. 4

# Requisitos de instalación

## REQUISITOS PARA EL DESAGÜE DE LA VÁLVULA

Use la manguera flexible de desagüe (incluida), mídala y córtela a la longitud necesaria. No en todas las localidades se permite usar mangueras flexibles de desagüe (consulte sus códigos de plomería). Si los códigos locales no permiten usar una manguera flexible de desagüe, deberá instalar un desagüe con válvula rígida. Adquiera una unión de compresión (NPT de 1/4 x tubo de 1/2 pulg. como mínimo) y un tubo de 1/2 pulg. en su ferretería local. Instale un desagüe rígido según se necesite (vea la Fig. 6).

**NOTA:** Evite que la longitud de la manguera de desagüe supere los 30 pies (9.14 m). Evite elevar la manguera más de 8 pies (2.4 m) por arriba del nivel del suelo. Haga la tubería de desagüe de la válvula tan corta y directa como sea posible.

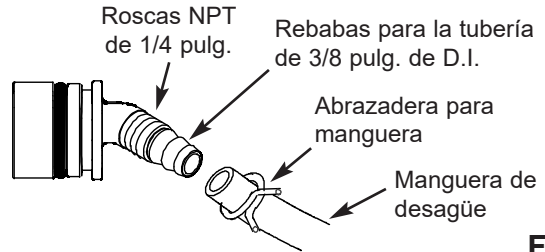


FIG. 5

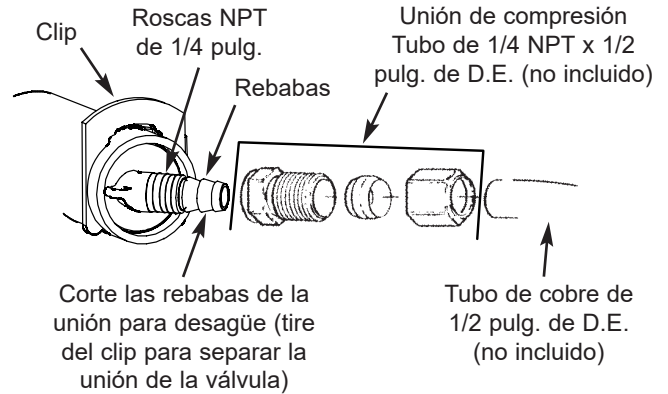


FIG. 6

## OPCIONES DE PLOMERÍA PARA ENTRADA/SALIDA

Siempre instale una válvula de una derivación (incluida) tal como se muestra en la Fig. 6 o, si lo desea, puede comprar y armar las piezas para un sistema de derivación de 3 válvulas (no incluidas), tal como se muestra en la Fig. 7. Las válvulas de derivación le permiten cerrar la entrada de agua al ablandador de agua para su mantenimiento, si es necesario, y aún así tener agua en las tuberías de la casa.

Use:

- Tubería de cobre
- Tubería roscada
- Tubo de PEX (polietileno reticulado)
- Tubo de plástico CPVC
- Otro tubo aprobado para usar con agua potable

**IMPORTANTE:** No suelde con la plomería conectada a adaptadores de instalación y una sola válvula de derivación. El calor de la soldadura dañará los adaptadores y la válvula.

## VÁLVULA DE UNA DERIVACIÓN

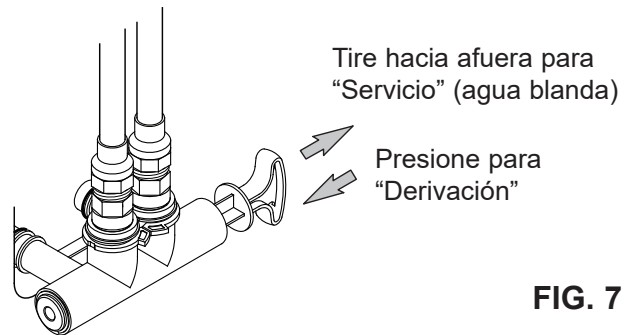


FIG. 7

## DERIVACIÓN DE 3 VÁLVULAS

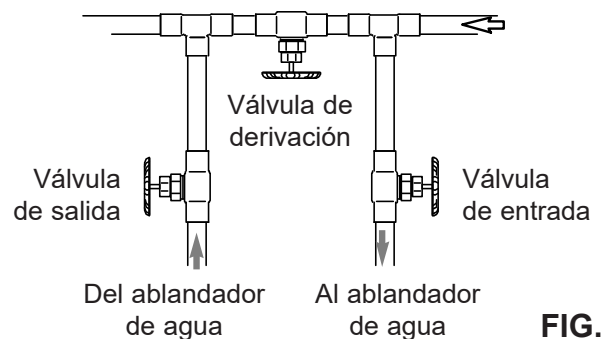


FIG. 8

# Instrucciones de instalación

## INSTALACIÓN TÍPICA

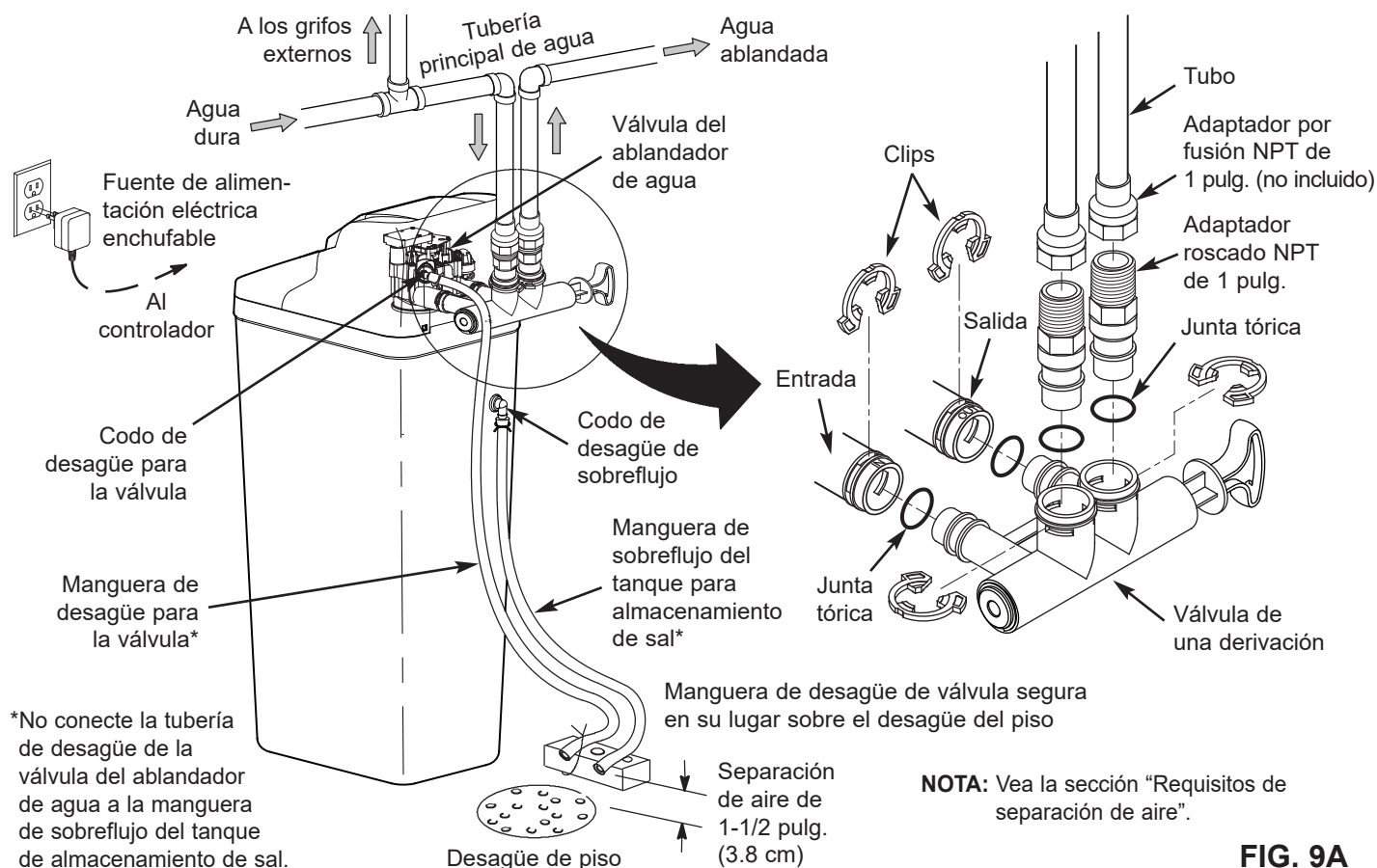


FIG. 9A

## CIERRE EL SUMINISTRO DE AGUA

1. Cierre la válvula principal del suministro de agua, situada cerca de la bomba de la cisterna o el medidor de agua.
2. Corte el suministro eléctrico o de combustible del calentador de agua.
3. Abra todos los grifos para desaguar la tubería de la casa.

**NOTA:** Cerciórese de no desaguar el calentador de agua, ya que podrían dañarse los elementos del calentador.

## MONTAJE

1. Modelos de North Star son montada en la fábrica. Durante la instalación, destrabe y retire la cubierta superior, junto con la tapa de sal (vea la Figura 11), para revelar el conjunto de válvula del ablandador. Ponerlos a un lado para evitar daños.
2. Instale la rueda dentada de sobreflujo del tanque de salmuera y el codo en el orificio de 13/16 pulg. de diámetro en la parte posterior de la pared lateral del tanque de almacenamiento de sal (vea la Figura 11).

## MUEVA EL ABLANDADOR DE AGUA A SU LUGAR

1. Mueva el ablandador de agua al sitio deseado. Apóyelo sobre una superficie sólida y nivelada.

**IMPORTANTE:** No coloque las cuñas directamente debajo del tanque de almacenamiento de sal para nivelar el ablandador. El peso del tanque, cuando está lleno de agua y de sal, puede ocasionar que el tanque se fracture en la cuña.

2. Revise visualmente y retire cualquier desperdicio de los puertos de entrada y salida de la válvula del ablandador de agua. Retire con cuidado los dos clips plásticos grandes (volverá a usarlos).
3. Asegúrese de que el conjunto de la turbina gire libremente en el puerto de "salida" de la válvula (vea la Figura 10).
4. Si no lo ha hecho, aplique una capa ligera de grasa de silicona en las juntas tóricas de la válvula de una derivación.
5. Empuje la válvula de una derivación en la válvula del ablandador hasta donde llegue. Fije los dos clips grandes de soporte en su lugar, desde arriba hacia abajo, tal como se muestra en las Fig. 12 y 13.

continúa en la página 10

# Instrucciones de instalación

## INSTALACIÓN TÍPICA (con la válvula de paso de agua motorizada opcional)

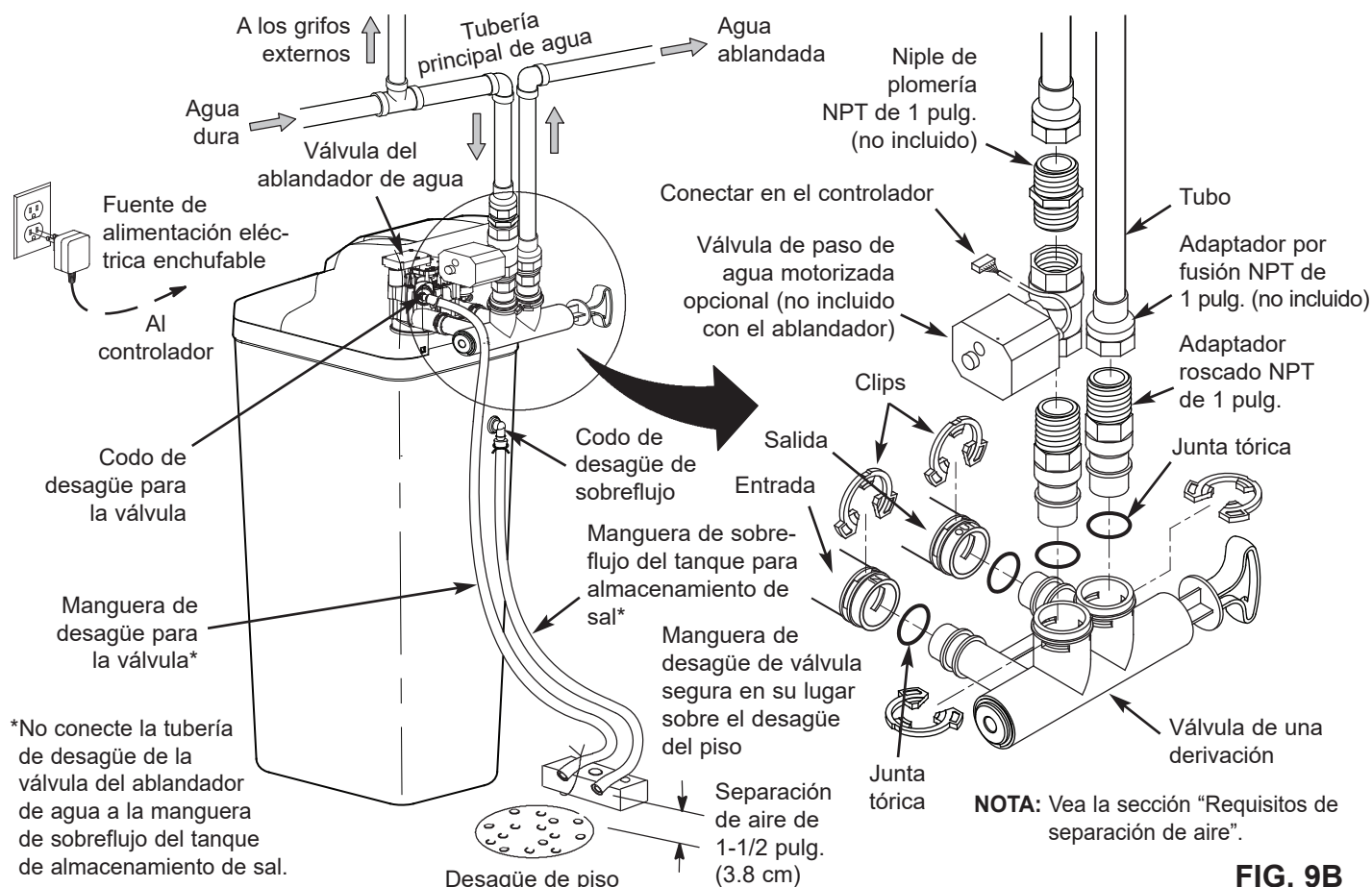


FIG. 9B

## OPCIONAL: INSTALE LA VÁLVULA DE PASO DE AGUA MOTORIZADA

Si compró la válvula de paso de agua opcional, instálela en la tubería antes de la entrada del ablandador. La Figura 9B muestra la instalación con la válvula de paso inmediatamente antes de la entrada de la válvula de derivación, usando uno de los adaptadores de instalación del ablandador y un niple para tubo de 1" NPT (no incluido).

La válvula de paso también se puede instalar en la tubería a más distancia antes del ablandador, cerciorándose de que el cable de 10 pies (3 metros) de largo alcance el tablero de control electrónico del ablandador (vea la Figura 9C). La entrada y la salida de la válvula de paso son hembra de 1" NPT. Sostenga el peso de la válvula de paso.

Después de terminar la plomería, asegúrese de que el ablandador de agua no esté encendido y enchufe el cable de la válvula de paso en el conector correspondiente del tablero de control electrónico (vea la Figura 9C o el diagrama en la página 27).

**PRECAUCIÓN:** No coloque los dedos en la válvula de paso motorizada cuando esté conectada en el controlador electrónico.

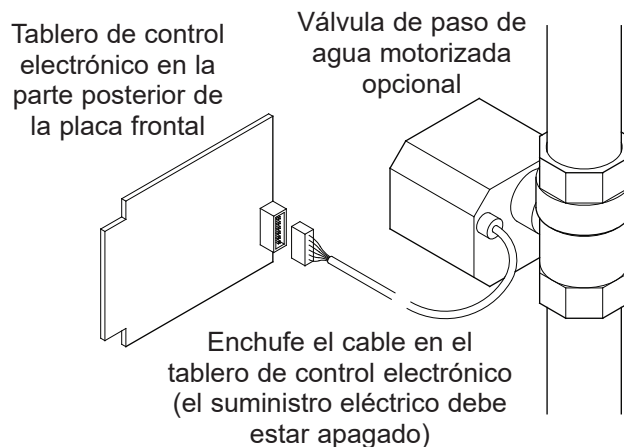


FIG. 9C

**NOTA:** La válvula de paso se puede operar manualmente tirando de la perilla en el cuerpo de la válvula y girándola (vea la Figura 65 en la página 27), aunque no es necesario hacerlo durante la instalación.

# Instrucciones de instalación

continuación de la página 8

**IMPORTANTE:** Asegúrese de que los clips se ajusten firmemente en su lugar para que la válvula de una derivación no se salga.

## COMPLETE LA PLOMERÍA DE ENTRADA Y SALIDA

Mida, corte y arme sin apretar los tubos y las uniones del tubo de agua principal a los puertos de entrada y salida de la válvula del ablandador de agua. Asegúrese de mantener las uniones bien colocadas entre sí, con los tubos derechos y bien alineados unos con otros.

Asegúrese de que el tubo de suministro de agua vaya al lado de entrada de la válvula del ablandador de agua.

**NOTA:** La entrada y la salida están marcadas en la válvula del equipo. Siga el sentido del flujo de agua para estar seguro de que el agua dura está en la entrada.

**IMPORTANTE:** No olvide ajustar, alinear y dar soporte a toda la plomería para evitar el esfuerzo excesivo en la entrada y la salida de la válvula del ablandador de agua. El esfuerzo a causa de piezas desalineadas o con soporte deficiente podría dañar la válvula.

Finalice la plomería de entrada y salida para el tipo de tubería que utilizará.

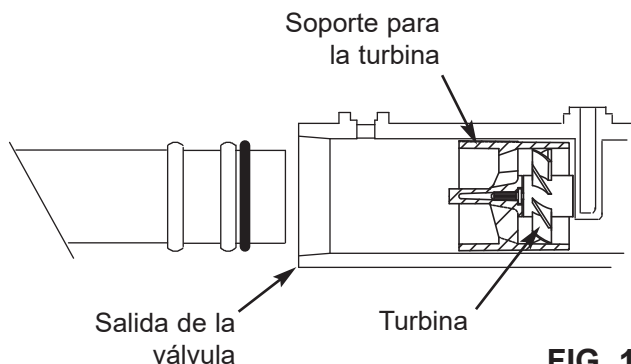


FIG. 10

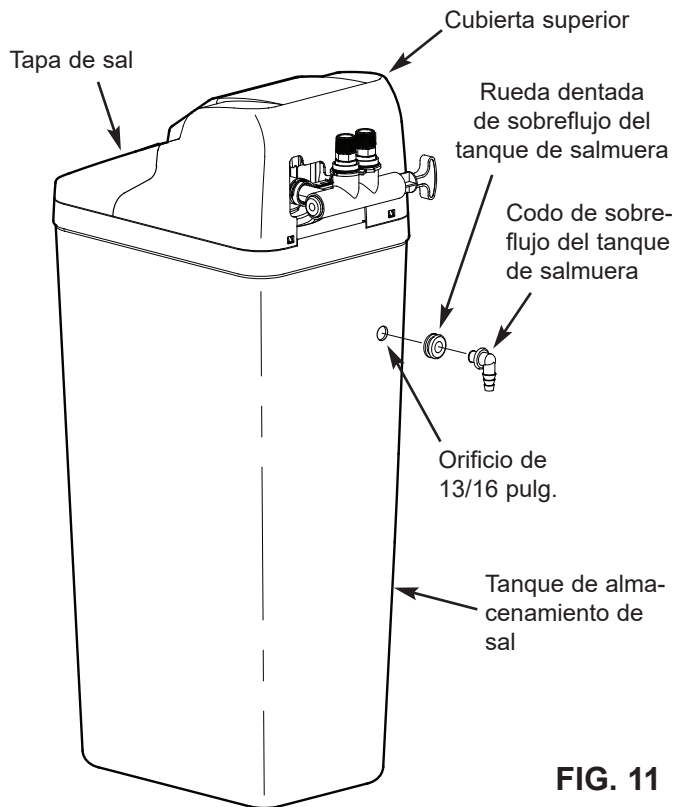


FIG. 11

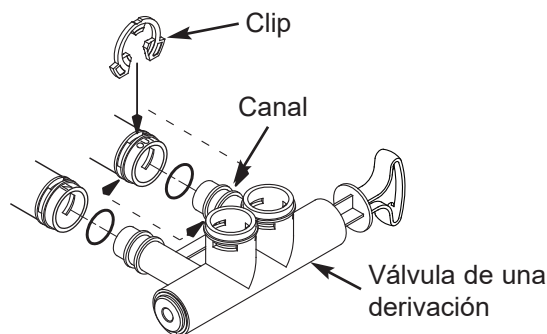


FIG. 12

## MONTAJE CORRECTO

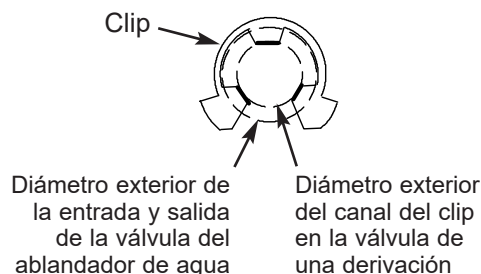


FIG. 13

**NOTA:** Asegúrese de que las 3 aletas del clip pasen por los orificios correspondientes en la entrada o salida de la válvula del ablandador de agua, y totalmente en el canal de la válvula de una derivación. Asegúrese de que las aletas estén totalmente asentadas.

# Instrucciones de instalación

## CONEXIÓN A TIERRA DE LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA

**PRECAUCIÓN:** La tubería de agua fría de la casa (sólo metálica) se suele usar como puesta a tierra para el sistema eléctrico de la vivienda; el tipo de instalación con derivación de 3 válvulas, que se muestra en la Figura 8, mantendrá la continuidad de la puesta a tierra. Si utiliza una válvula de derivación plástica en la unidad, se verá interrumpida la continuidad. Para restaurar la puesta a tierra, haga lo siguiente:

1. Instale la abrazadera metálica de puesta a tierra incluida a través de la sección de la tubería principal de agua que retiró, apretando firmemente los herrajes en el centro (vea la Figura 14).

**NOTA:** Revise los códigos eléctricos y de plomería locales y constate la correcta instalación del alambre de tierra. La instalación debe ceñirse por ellos. En el Estado de Massachusetts, se debe cumplir con los códigos de plomería de Massachusetts. Consulte a un plomero con licencia.

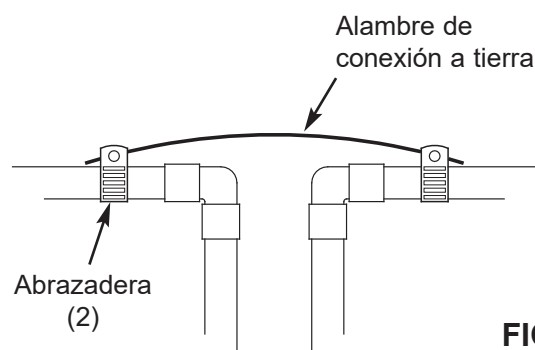


FIG. 14

## INSTALE LA MANGUERA DE DESAGÜE PARA LA VÁLVULA

**NOTA:** Ver las opciones para el desagüe de la válvula en las páginas 6 y 7.

1. Mida, corte al largo necesario y conecte el tubo de desagüe de 3/8 pulg. (incluido) a la unión para desagüe de la válvula del ablandador de agua. Mantenga la manguera en su sitio con una abrazadera.

**IMPORTANTE:** Si los códigos exigen una tubería rígida de desagüe, vea la sección "Requisitos para el desagüe de la válvula".

2. Tienda la manguera o la tubería de cobre de desagüe hasta el desagüe de piso. Fije la manguera de desagüe. Esto impedirá los "latigazos" durante las regeneraciones. **Asegúrese de proporcionar un separación de aire mínima de 1-1/2 pulg. para evitar el posible reflujo de agua residual posible.** Vea la sección "Requisitos de separación de aire".

**NOTA:** Además de un drenaje de piso, puede utilizar una pileta de lavadero o un tubo vertical como un punto

de drenaje para esta manguera. Evitar el enrutamiento del tubo un larga distancia, o elevar la manguera más de 8 pies sobre el piso.

## INSTALE LA MANGUERA DE SOBREFLUJO DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE SAL

1. Mida, corte a la longitud necesaria y conecte la línea de desagüe de 3/8 pulg. (incluida) al codo de sobreflujo del tanque de almacenamiento de sal y fíjelo en su lugar con una abrazadera para manguera.
2. Tienda la manguera al desagüe en el piso u otro punto de desagüe adecuado que no esté más alto que la unión del desagüe en el tanque de almacenamiento de sal (el desagüe es por gravedad). Si el tanque se llena de más con agua, el exceso de agua fluye al punto de desagüe. Corte la línea de desagüe a la longitud deseada y encámínela ordenadamente fuera del camino.

**IMPORTANTE:** Para que el ablandador de agua funcione adecuadamente, no conecte el tubo de desagüe de la válvula del equipo a la manguera de sobreflujo del tanque de almacenamiento de sal.

## AGREGUE AGUA Y SAL AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE SAL

1. Utilice un recipiente para agregar tres galones (12 L) de agua limpia en el tanque de almacenamiento de sal.
2. Agregue la sal al tanque de almacenamiento. Utilice sal en trozo, en bola o solar gruesa con menos de 1% de impureza.

## CONECTE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Durante la instalación, es posible que el cableado del ablandador de agua se haya desplazado de su sitio. Cerciñese de que todos los conectores de los cables estén fijos en la parte posterior del tablero electrónico y asegúrese de que todos los cables estén alejados del área del engranaje y el motor de la válvula, el cual gira durante las regeneraciones.

1. Enchufe la fuente de alimentación eléctrica del ablandador de agua a un tomacorriente eléctrico que no esté controlado por un interruptor.

**NOTA:** El calentador de agua está lleno con agua dura y, a medida que se usa agua caliente, se rellenará con agua acondicionada. En unos cuantos días el agua caliente estará totalmente acondicionada. Para tener de inmediato agua caliente totalmente acondicionada, espere hasta que haya terminado la recarga inicial. Luego drene el calentador de agua (siga las instrucciones correspondientes) hasta que salga agua fría.

## PROGRAMACIÓN DEL CONTROLADOR

1. Instale la cubierta superior y la tapa de sal del ablandador.
2. Complete los pasos de programación en las páginas 14 y 15.

---

# Instrucciones de instalación

## PURGUE LAS PARTÍCULAS FINAS DE CARBONO

Durante la fabricación y el envío del producto se generan pequeñas partículas de material filtrante de carbono, las cuales saldrán del tanque de medios filtrantes con el primer flujo de agua. Dichas “partículas finas” de carbono no son dañinas pero le dan un color gris al agua y deben purgarse por el desagüe antes de que se dirija cualquier porción de agua del acondicionador a los grifos o el calentador de agua de la casa.

**IMPORTANTE:** A fin de prevenir el daño de las piezas internas del acondicionador causado por la presión del agua o del aire, y para eliminar los restos de tubo u otros residuos de las tuberías de agua, no deje de cumplir los siguientes pasos tal cual se indica.

1. Compruebe que esté conectada la manguera de desagüe de la válvula del acondicionador y el otro extremo se dirija a un desagüe de piso, una pileta de lavadora u otro tipo adecuado de desagüe.
2. El sistema debe estar conectado a la electricidad.
3. Mueva las válvulas de derivación a la posición de “derivación” (Bypass) (vea las Fig. 7 y 8). En una válvula de una derivación, deslice el vástago hacia adentro a la posición de derivación. En una derivación de 3 válvulas, cierre las válvulas de entrada y salida, y abra la válvula de derivación.
4. Abra totalmente la válvula de paso de agua de la casa.
5. Inicie un ciclo de regeneración; para ello mantenga oprimido por 3 segundos el botón REGENERATION (regeneración) (vea la Fig. 16 en la página 14). Comenzará a funcionar el motor de la válvula y esta avanzará a la posición “Fill” (llenado).
6. Cuando haya oído que el motor de la válvula deja de funcionar (la válvula está en la posición “Fill”), oprima una vez el botón REGENERATION (regeneración). La válvula avanzará a la posición “Brine” (salmuera).
7. Cuando haya oído que el motor de la válvula deja de funcionar (la válvula está en la posición “Brine”), oprima una vez el botón REGENERATION (regeneración). La válvula avanzará a la posición “Backwash” (retrolavado).
8. Una vez que la unidad esté en retrolavado, mueva la(s) válvula(s) de derivación a la posición de SERVICIO, EXACTAMENTE de esta manera:
  - a. Válvula de una derivación: Deslice lentamente el vástago de la válvula hacia afuera hasta la posición de servicio, con varias pausas para permitir que el ablandador se presurice gradualmente.
  - b. Derivación de 3 válvulas: Cierre totalmente la válvula de derivación y abra la válvula de salida. Abra lentamente la válvula de entrada, con varias pausas para permitir que el ablandador se presurice gradualmente.
9. Deje que el acondicionador finalice los ciclos de retrolavado y enjuague rápido (lleva unos 20 minutos). Cuando finalice la regeneración, la válvula del acondicionador regresará a la posición “Service” (servicio).

## DESINFECTE EL ABLANDADOR DE AGUA / DESINFECTE DESPUÉS DEL SERVICIO

En la fábrica se procura mantener la unidad limpia e higiénica. Los materiales utilizados para fabricar la unidad no infectan ni contaminan el suministro de agua, y tampoco causan la formación o proliferación de bacterias. Sin embargo, durante el despacho, almacenamiento, instalación y operación, podrían ingresar bacterias a la unidad. Por esta razón, al realizar la instalación se sugiere\* la desinfección de la siguiente manera.

1. Abra la tapa de sal y vierta unas 3 oz. (6 cucharadas) de cloro doméstico en dicho depósito del ablandador.
2. Asegúrese de que las válvulas de derivación se encuentren en posición de “servicio” (abiertas).
3. **Inicie una recarga:** Mantenga oprimido el botón RECHARGE (Recargar) durante tres segundos, hasta que comience a destellar “Recharge Now” (Recargar ahora) en la pantalla. El proceso de recarga extrae el cloro desinfectante de modo que penetre al interior y luego pase a través del ablandador de agua. El aire que pueda quedar en la unidad se purga al desagüe.
4. Después el ciclo de recarga haya concluido, abra totalmente un grifo de agua fría en la casa, situado después del ablandador, y deje 50 galones de agua fluyen por el sistema. Debe tardar por lo menos 20 minutos. Cierre el grifo.

\*Recomendado por la Asociación de la Calidad del Agua. En algunos suministros de agua, puede que la unidad requiera desinfección periódica.

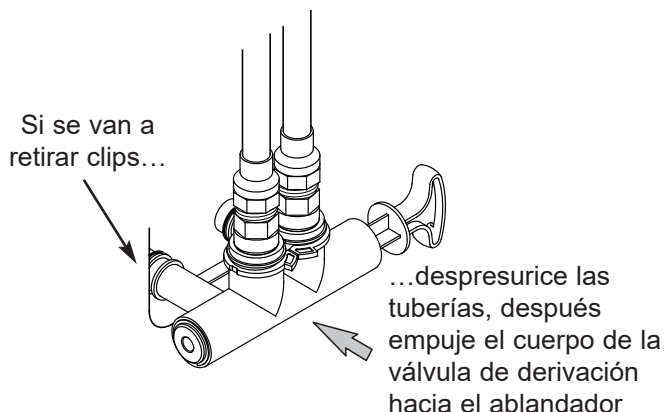
# Instrucciones de instalación

## PRUEBA DE FUGAS

Para detectar fugas, cumpla los siguientes pasos:

1. Abra totalmente dos grifos de agua fría cercanos, situados después del ablandador.
2. Observe si hay un flujo constante de agua por ambos grifos.
3. Después de unos tres minutos, abra un grifo de agua caliente durante aproximadamente un minuto, o hasta que se purge todo el aire, y luego ciérrelo.
4. Cierre ambos grifos de agua fría.
5. Compruebe si hay fugas en su trabajo de plomería y, si encuentra alguna, repárela de inmediato. No olvide tener presente las notas anteriores de precaución.

**NOTA:** Si se realiza el procedimiento con un ablandador nuevo, es posible que al principio el agua salga descolorida de los grifos. Eso ocurre normalmente la primera vez que circula agua por el lecho de resina. El agua descolorida no es novica; además, ello no durará más que algunos minutos.



**FIG. 15**

## REINICIO DEL CALENTADOR DE AGUA

1. Encienda la electricidad o el suministro de combustible en el calentador de agua y vuelva a encender el piloto, si corresponde.

**NOTA:** El calentador de agua está lleno con agua dura y, a medida que se usa agua caliente, se rellena con agua acondicionada. En unos cuantos días el agua caliente estará totalmente acondicionada. Para tener de inmediato agua caliente totalmente acondicionada, espere hasta que haya terminado la recarga inicial (paso anterior). Luego drene el calentador de agua (siga las instrucciones correspondientes) hasta que salga agua fría.

# Programación del ablandador de agua

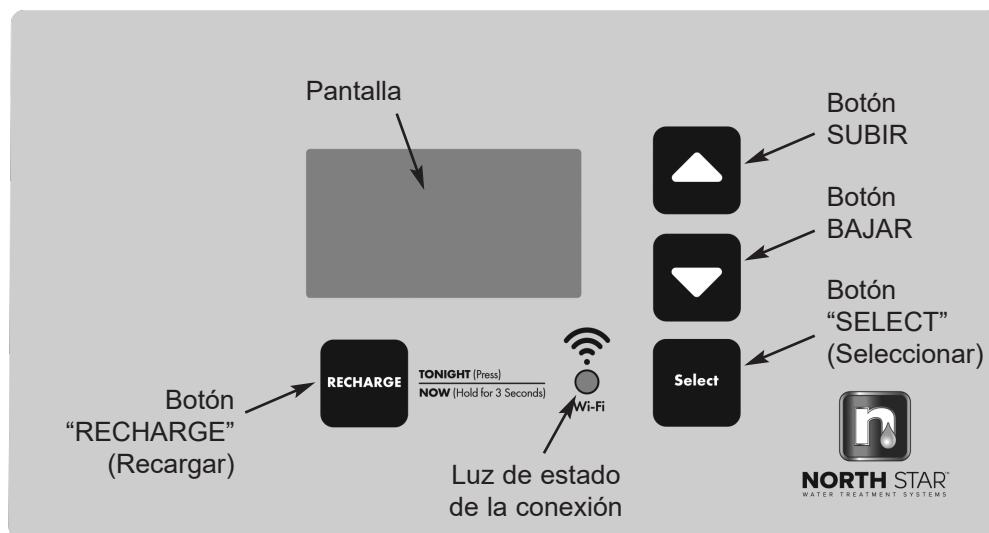


FIG. 16

## PROGRAMACIÓN DEL ABLANDADOR

Cuando se enchufe la fuente de alimentación eléctrica a un tomacorriente eléctrico, aparecerá brevemente el código de modelo (nHCP) y un número de versión del software (ejemplo: J4.4) en la pantalla. Luego aparecerán las palabras "SET TIME" (Configurar la hora) y comenzará a destellar "12:00 PM".



FIG. 17

### PASO 1. FIJE LA HORA ACTUAL DEL DÍA

Si no se ven las palabras "PRESENT TIME" (Configurar la hora) en la pantalla, oprima el botón SELECT (Seleccionar) unas cuantas veces hasta que aparezcan.



FIG. 18

1. Oprima los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para fijar la hora actual. "Subir" hace avanzar los números en pantalla; "Bajar" los hace retroceder. Asegúrese de que la función AM o PM esté correcta.

**NOTA:** Oprima y suelte enseguida los botones para hacer avanzar lentamente los números en la pantalla. Mantenga oprimidos los botones para avanzar rápidamente.

**NOTA:** En sistemas conectados con Wi-Fi la hora se actualizará y mantendrá automáticamente mediante Wi-Fi.

2. Cuando aparezca la hora correcta, presione el botón SELECT (Seleccionar) y cambiará la pantalla para indicar la dureza del agua.

### PASO 2. FIJE EL NÚMERO DE DUREZA DEL AGUA

Si cumplió el paso anterior, aparecerá la palabra "HARDNESS" (Dureza) en la pantalla. Si así no fuera, presione varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezca.

1. Presione los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para configurar el número de dureza del suministro de agua, en granos por galón. El valor predeterminado es 25.

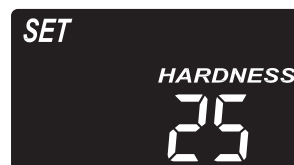


FIG. 19

**NOTA:** Si su suministro de agua contiene hierro, compense aumentando el número de dureza del agua. Por ejemplo, supongamos que su agua tenga una dureza de 20 gpg y que contenga 2 ppm de hierro. Agregue 5 al número de dureza por cada 1 ppm de hierro. En este ejemplo, el número para la dureza del agua sería 30.

$$20 \text{ gpg de dureza} \\ 2 \text{ ppm de hierro} \times 5 = 10 \text{ (veces)} \quad \begin{array}{r} 20 \text{ gpg de dureza} \\ +10 \\ \hline 30 \end{array} \text{ COMO NÚMERO DE DUREZA}$$

2. Cuando termine de fijar el número de dureza del agua, presione el botón SELECT (Seleccionar) y cambiará la pantalla para indicar la hora de regeneración.

# Programación del ablandador de agua

## PASO 3. FIJE LA HORA DE INICIO DE REGENERACIÓN

Si cumplió el paso anterior, aparecerá la frase "RECHARGE TIME" (Hora de regeneración) en la pantalla. Si así no fuera, presione varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezca.



FIG. 20

1. La hora predeterminada de inicio de regeneración del ablandador es 2:00 AM. Por lo general, es una hora en que no se usa agua en la mayoría de las viviendas. Si se consume agua durante el ciclo de regeneración, es agua dura que no pasa por el ablandador. Si desea otra hora de inicio de la regeneración, oprima el botón  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para cambiar la hora en incrementos de una hora. Asegúrese de que la función AM o PM esté correcta.
2. Cuando aparezca la hora de regeneración deseada, presione el botón SELECT (Seleccionar) y cambiará la pantalla para mostrar uno de los tipos de sal que se ilustran a continuación.

## PASO 4. FIJAR EL TIPO DE SAL

Si cumplió el paso anterior, aparecerá "NaCl" (cloruro de sodio) o "KCl" (cloruro de potasio) en la pantalla. Si así no fuera, presione varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezca una de ellas.



FIG. 21

1. Oprima los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para fijar el tipo de sal que utilizará en el ablandador de agua. El tipo predeterminado es NaCl. (El cloruro de sodio es la sal estándar para ablandadores de agua.) Si en lugar de eso, utilizará KCl (cloruro de potasio), no olvide fijar el tipo de sal en KCl. Dicho ajuste varía los tiempos de ciclo de regeneración para compensar el tiempo diferente al cual se disuelve el KCl. Vea también la página 22 para consultar más información sobre los tipos de sal.
2. Cuando aparezca el tipo correcto de sal, presione el botón SELECT (Seleccionar) y cambiará la pantalla para indicar el nivel de sal.

## PASO 5. FIJAR EL NIVEL DE SAL

Si cumplió el paso anterior, aparecerá la frase "SET SALT LEVEL" (Fijar el nivel de sal) en la pantalla. Si así no fuera, presione el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezca.

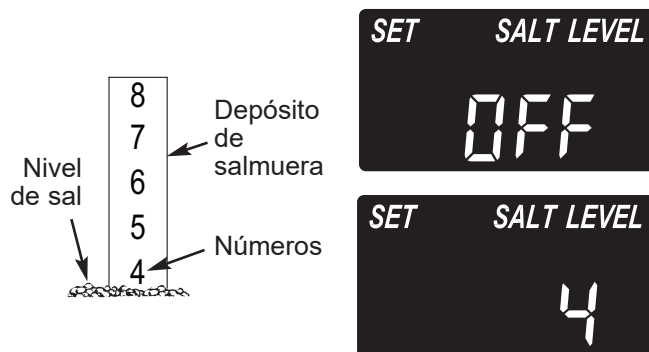


FIG. 22

1. Levante la tapa de la sal y nivele la sal en el tanque de almacenamiento.
2. La escala de nivel de sal, en el depósito de salmuera dentro del tanque, tiene los números 0 a 8 (vea la Fig. 22). Fíjese en el número más alto en el que esté nivelada la sal, o al que esté más próxima.
3. Oprima los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para fijar el nivel de sal de modo que coincida con el número de la depósito de salmuera. En el nivel 2 o inferior, destellará en la pantalla la frase "LOW SALT LEVEL" (Bajo nivel de sal). Si desea apagar el monitor de sal, oprima el botón  $\nabla$  BAJAR después del 0, hasta que destelle en la pantalla la frase "SALT LEVEL OFF" (Nivel de sal desactivado).
4. Cuando termine de fijar el nivel de sal, presione el botón SELECT (Seleccionar) y cambiará la pantalla a su indicación normal de la hora del día (Fig. 23).



FIG. 23

## SISTEMA DE MONITOREO DEL NIVEL DE SAL

El nivel de sal debe fijarse cada vez que se agregue sal al ablandador de agua. El sistema de monitoreo de sal estima los niveles de sal, y la precisión variará con diferentes sales. En el nivel 2 o inferior, destellará en la pantalla la frase "LOW SALT LEVEL" (Bajo nivel de sal) [Fig. 24]. Este es un recordatorio para que agregues sal.



FIG. 24

# Programación del ablandador de agua

## RECAGAR ADICIONAL

A veces, una recarga iniciada manualmente sería deseable o necesaria. Estos son dos ejemplos:

- Ha consumido más agua de lo habitual (tiene huéspedes) y es posible que se agote el agua blanda antes de la próxima recarga automática.
- No agregó sal al ablandador antes de agotarse. Agrega sal al ablandador antes de la recarga.

Puede iniciar inmediatamente una recarga, o bien puede configurar el controlador para recargar a la próxima hora predeterminada (2:00 AM, o como se haya configurado).

## RECARGAR AHORA

Mantenga oprimido el botón RECHARGE (Recargar) durante tres segundos, hasta que comiencen a destellar en la pantalla las palabras "RECHARGE NOW" (Recargar ahora).



FIG. 25

El ablandador iniciará inmediatamente el ciclo de llenado de recarga. Dicho ciclo de recarga tardará unas 2 horas en cumplirse. Luego, volverá a tener agua blanda.

**NOTA:** Si está activada la función "Clean" (Limpiar), el ciclo normal de recarga será precedido de un retrolavado y enjuague de limpieza.

## RECARGAR ESTA NOCHE

Oprima y suelte (no mantenga oprimido) el botón RECHARGE (Recargar). Comenzará a destellar en la pantalla la frase "RECHARGE TONIGHT", y el ablandador comenzará la recarga a la siguiente hora predeterminada de recarga (2:00 AM, o como se haya configurado).



FIG. 26

Si decide cancelar la recarga antes de que comience, oprima y suelte una vez más el botón RECHARGE (Recargar). La frase "RECHARGE TONIGHT" (Recargar esta noche) dejará de destellar en la pantalla.

## MEMORIA DEL PROGRAMA

Si se interrumpe la electricidad del ablandador, la pantalla de la hora quedará en blanco pero el controlador electrónico conservará la hora correcta durante varias horas. Cuando se restaure la electricidad, tendrá que reprogramar la hora actual del día solamente si la pantalla está destellando. Nunca será necesario reprogramar las funciones HARDNESS (Dureza) y RECHARGE TIME (Hora de recarga) a menos que se quiera realizar un cambio. Aun cuando la hora del reloj sea incorrecta después de una interrupción prolongada de la electricidad, el ablandador seguirá funcionando como debe para mantener el agua blanda. No obstante, es posible que las regeneraciones se realicen a una hora equivocada hasta que se reprogramme el reloj con la hora correcta del día.

# Conexión del sistema a Wi-Fi

## PASO 1. DESCARGUE LA APLICACIÓN iQua™

Vaya a la App Store o Google Play y descargue la aplicación iQua™. Esta debe estar instalada en su teléfono para configurar una cuenta y conectar su ablandador de agua a la "nube".

## PASO 2. CONFIGURE SU CUENTA

1. Active la aplicación iQua™.
2. En la pantalla de bienvenida, haga clic en "Create an Account" (Crear una cuenta).

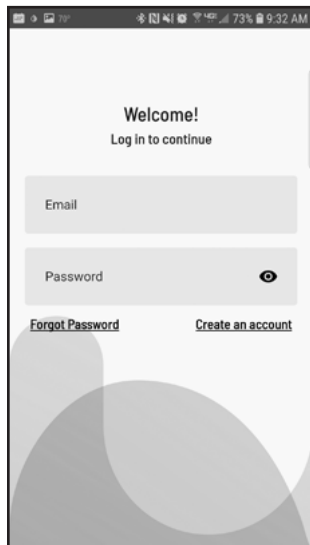


FIG. 27

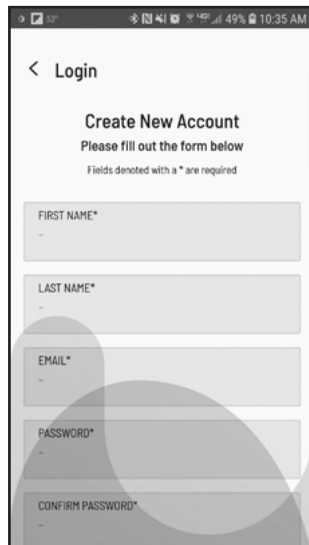


FIG. 28

3. Llene los campos obligatorios con su información (nombre, número de teléfono, dirección, etc.). Introduzca la dirección de correo electrónico para recibir notificaciones. Cree una contraseña para acceder a su cuenta.
4. Acepte los términos y oprima "Complete" (Finalizar).
5. Aparece un mensaje para comprobar su correo electrónico. Se ha enviado un correo electrónico de activación a la dirección que proporcionó al crear la cuenta. Si no lo ve en su bandeja de entrada, revise sus carpetas de correo no deseado o basura y márkelo como seguro para que no se bloqueen las notificaciones futuras de myiqua.com. Espere para hacer clic en el enlace de este correo electrónico hasta que haya puesto el control del ablandador de agua en el modo de conexión, como se indica a continuación.

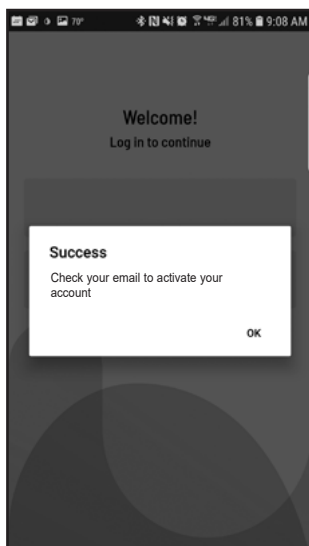


FIG. 29

## PASO 3. PONGA EL CONTROL DEL ABLANDADOR DE AGUA EN EL MODO DE CONEXIÓN

1. Si aún no lo ha hecho, programe el ablandador de agua con la hora, la dureza, el nivel de sal, etc., como se muestra en las páginas 14 y 15.
2. Cerciñese de que la pantalla del ablandador muestre la hora actual, sin la palabra "SET" (Fijar). Oprima el botón SELECT (Seleccionar) varias veces si aparece "SET" (Fijar).
3. En el panel frontal del ablandador de agua (vea la Figura 30), mantenga oprimados los botones  $\triangle$  SUBIR y  $\nabla$  BAJAR durante 3 segundos.

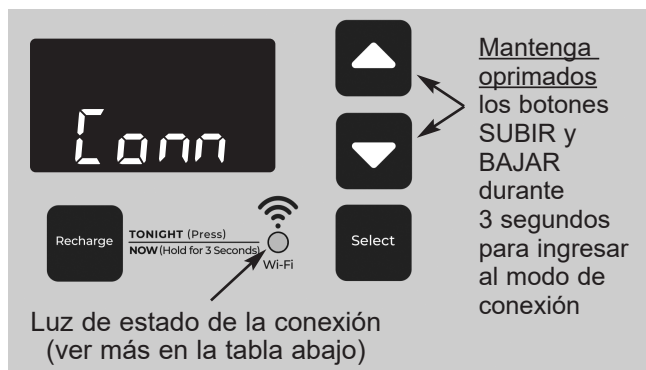


FIG. 30

4. Suelte los botones cuando aparezca "Conn" (Conexión) en la pantalla (consulte la Figura 30) y la luz de estado de la conexión comience a destellar de color ámbar.
5. El sistema está ahora en el modo de conexión, listo para conectarse a la "nube", y permanecerá así durante 15 minutos. Si el modo de conexión expiró y la luz está apagada, puede ingresar a dicho modo nuevamente manteniendo oprimados los botones  $\triangle$  SUBIR y  $\nabla$  BAJAR durante 3 segundos.

| Luz indicadora del estado de la conexión   | Estado                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Destello de color ámbar (hasta 15 minutos) | El sistema está en el modo de conexión, esperando conectarse a la "nube" mediante el enrutador inalámbrico de la casa. |
| Verde                                      | El sistema se conectó exitosamente a la "nube" y se registró.                                                          |
| Rojo                                       | El sistema está recibiendo una actualización inalámbrica.                                                              |
| Sin luz                                    | El sistema no está conectado a la "nube".                                                                              |

6. Con el sistema en el modo de conexión, siga las instrucciones en la página siguiente para usar la aplicación a fin de conectar su ablandador de agua a la "nube" mediante el enrutador inalámbrico de la casa.

# Conexión del sistema a Wi-Fi

## PASO 4. CONECTE Y REGISTRE SU ABLANDADOR DE AGUA

1. Si completó los pasos de la página anterior, habrá recibido un correo electrónico de activación de cuenta de myiqua.com. Abra este correo y haga clic en el vínculo "Activate Account" (Activar cuenta).
2. Inicie sesión en su cuenta con la dirección de correo electrónico y la contraseña que proporcionó al configurarla.
3. La pantalla de la aplicación cambiará para mostrar "Searching for your device..." (Buscando su dispositivo).
4. Verifique que el ablandador todavía esté en el modo de conexión (luz ámbar destellando). Cuando la pantalla en el ablandador de agua cambia de "Conn" a "C-1", se está comunicando con su teléfono.

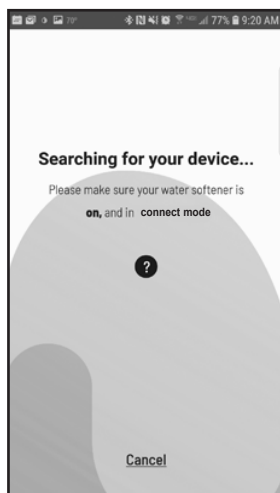


FIG. 31



FIG. 32



FIG. 33

5. La pantalla de la aplicación cambiará para mostrar la lista de dispositivos al alcance. Debe haber un nombre que comience con WCD, seguido de un número de serie. Este es su ablandador de agua North Star. Selecciónelo y la pantalla cambiará a "Pairing Your Device" (Conectando su dispositivo).



FIG. 34

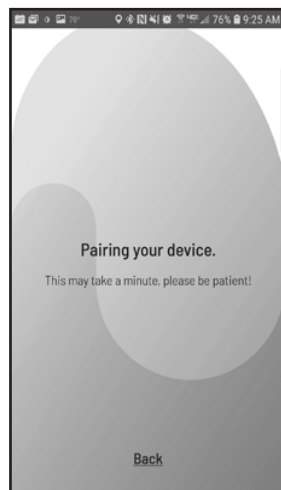


FIG. 35

6. La pantalla de la aplicación cambiará para mostrar la lista de redes inalámbricas al alcance. Seleccione el enrutador Wi-Fi de su hogar e introduzca la contraseña de su red Wi-Fi.

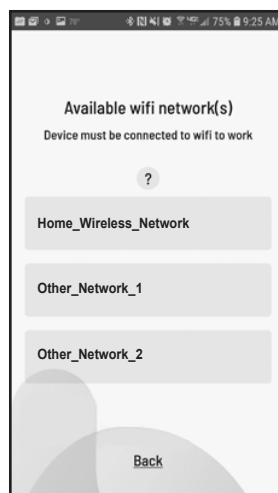


FIG. 36

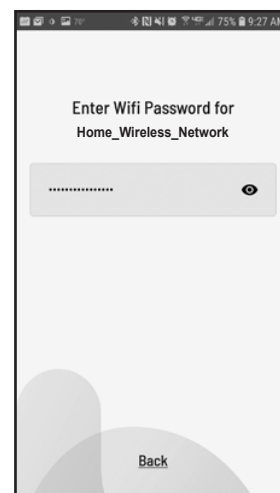


FIG. 37

7. La pantalla del ablandador de agua cambiará a "C-2" cuando el sistema se conecte con la red inalámbrica de la casa. Cambiará de nuevo a "C-3" cuando se conecte con el servidor de iQua™ en la "nube".



FIG. 38



FIG. 39

8. La aplicación le pedirá que proporcione un apodo para su ablandador. Este aparecerá en la lista de dispositivos cuando inicie sesión en la aplicación. Después de ingresar el apodo, oprima "Complete Setup" (Finalizar configuración).

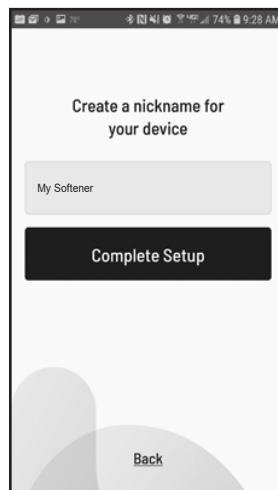


FIG. 40

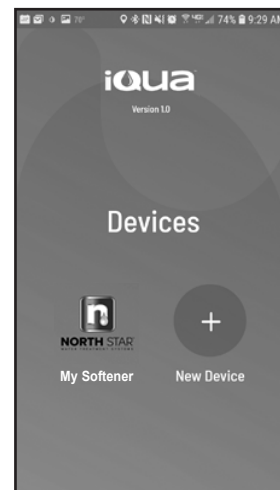


FIG. 41

# Características del controlador

## AJUSTES OPCIONALES:

- EFICIENCIA DE SAL
- FUNCIÓN DE LIMPIEZA
- MINUTOS DE LA FUNCIÓN DE LIMPIEZA
- CANTIDAD MÁXIMA DE DÍAS ENTRE RECARGAS
- FUNCIÓN DEL 97%
- RELOJ DE 12 Ó 24 HORAS
- TIEMPOS DE RETROLAVADO Y ENJUAGUE RÁPIDO
- CONTROL DE SALIDAS AUXILIARES

1. Para activar cualquiera de estas opciones, mantenga oprimido el botón SELECT (Seleccionar) durante 3 segundos hasta que aparezca "000 - -" en la pantalla.



FIG. 42

Luego presione otra vez (sin mantener oprimido) el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca una de las pantallas de eficiencia de sal que se ilustran a continuación.

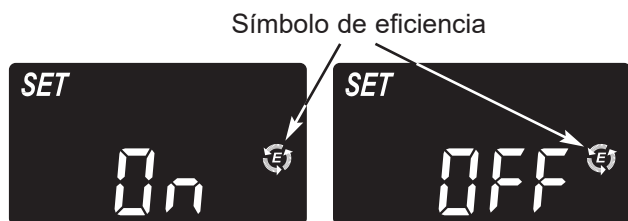


FIG. 43

**EFICIENCIA DE SAL:** Cuando se activa esta función, el ablandador de agua funcionará con eficiencias de sal de al menos 4000 granos de dureza por libra de sal. El ablandador puede regenerarse con más frecuencia usando una dosis más pequeña de sal y menos agua. Este ablandador se despacha con la función de eficiencia desactivada (OFF). Use los botones  $\Delta$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para cambiar entre desactivado y activado.

Se muestra cuando la función de eficiencia está activada (ON)



FIG. 44

## Requisito de eficiencia en California

El ablandador de agua North Star tiene una característica de "Alta eficiencia" que puede activarse o desactivarse. El ablandador se envía con la función de eficiencia desactivada, por lo cual utilizará la capacidad nominal máxima, mientras que la mayoría de las veces logrará las más altas eficiencias de sal. Al instalar esta unidad en el estado de California, usted DEBERÁ activar la función de eficiencia. Es posible que el ablandador inicie las regeneraciones más a menudo, pero funcionará a 4000 granos por libra de sal o más.

2. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla "Set Clean" (ajustar la limpieza).



FIG. 45

**LIMPIEZA:** Esta función tiene beneficios para los suministros de agua que contienen hierro y/o grandes cantidades de sedimentos (arena, limo, tierra, etc.). Cuando se cambie a activado (On), primero se realizará un retrolavado y un ciclo de enjuague rápido, antes de la secuencia de regeneración normal. Esto brinda una limpieza adicional del lecho de resina antes de que se regenere con la salmuera. Para conservar agua, recuerde desactivar esta función (Off) si su suministro de agua no contiene hierro o sedimentos. El ajuste predeterminado es desactivado (Off). Use los botones  $\Delta$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para cambiar entre desactivado y activado.

3. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de "Set Clean Time" (ajustar el tiempo de limpieza) que se ilustra a continuación.



FIG. 46

**MINUTOS DE LA FUNCIÓN DE LIMPIEZA:** Si ha activado la función de limpieza (On), la duración del ciclo adicional de retrolavado se fijará automáticamente en 6 minutos. Sin embargo, puede ajustar la duración de 1 a 15 minutos. Para cambiar la duración de este ciclo, use el botón  $\Delta$  SUBIR a fin de aumentar el tiempo o  $\nabla$  BAJAR para acortarlo. Si no desea hacer un cambio, continúe con el paso siguiente.

## Características del controlador

4. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de "Recharge Days" (Días entre recargas).



FIG. 47

### CANTIDAD MÁXIMA DE DÍAS ENTRE RECARGAS:

El controlador electrónico determina automáticamente la frecuencia de las recargas. Esto proporciona la mayor eficiencia operativa posible, por lo cual en la mayoría de las condiciones esta función debe dejarse en el modo predeterminado. Sin embargo, usted puede configurarla para forzar una recarga cada cierto número de días. Le conviene hacerlo si, por ejemplo, su suministro de agua contiene hierro y usted desea que el ablandador se regenere por lo menos una vez cada tantos días para mantener limpio el lecho de resina. Oprima los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para cambiar la cantidad de días (hasta 15).

5. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de la función del 97%.



FIG. 48

**FUNCIÓN DEL 97%:** La función del 97% puede ahorrar sal y agua al ejecutar la regeneración cuando se ha agotado el 97% de la capacidad del ablandador. Cuando está activada dicha función, la regeneración puede realizarse en cualquier momento (cada vez que el sistema haya agotado el 97% de su capacidad). El ajuste predeterminado es desactivado (Off). Si desea dicha función, apriete el botón  $\triangle$  SUBIR para activarla.

6. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de 12 ó 24 horas.



FIG. 49

**RELOJ DE 12 Ó 24 HORAS:** Todas las horas aparecen en formato estándar (1 a 12 AM; y 1 a 12 PM) en el ajuste predeterminado de 12 horas. Si desea el formato de 24 horas, apriete el botón  $\triangle$  SUBIR para activarlo.

7. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de programación del tiempo de retrolavado "bA-" (Backwash time).



FIG. 50

### TIEMPOS DE RETROLAVADO Y ENJUAGUE RÁPIDO:

Si después de la regeneración detecta que el agua tiene sabor salado, es posible que necesite acelerar los tiempos de retrolavado y enjuague rápido. El tiempo predeterminado para el retrolavado es 13 minutos y el tiempo predeterminado para el enjuague rápido es 6 minutos. Sin embargo, puede aumentar o disminuir los tiempos de retrolavado y enjuague rápido, en incrementos de 1 minuto.

Si desea cambiar el tiempo de retrolavado, use los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para fijar el tiempo de retrolavado entre 1 y 30 minutos.\* Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla de programación de tiempo de enjuague rápido "Fr-" (Fast rinse time).



FIG. 51

Si desea cambiar el tiempo de enjuague rápido, use los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para fijar el tiempo de enjuague rápido entre 1 y 30 minutos.\*

\* Si configura demasiado bajos los tiempos de retrolavado y/o enjuague rápido es posible que el agua tenga sabor salado después de la regeneración.

# Características del controlador

8. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca en pantalla la función "SET CTRL" (Fijar el control).



FIG. 52

**CONTROL DE SALIDAS AUXILIARES:** Se puede usar la salida auxiliar del controlador electrónico para hacer funcionar diversos tipos de equipos externos, como un generador de cloro o un alimentador químico. Proporciona una corriente de 24 VCC y hasta 500 mA desde el terminal J8 en el tablero de control electrónico (vea el diagrama en la Página 27). En la tabla, que está abajo, se explican las opciones disponibles cuando esté activada la salida auxiliar durante las diversas fases del ciclo de ablandamiento:

| SELECCIÓN | NOMBRE              | FUNCIÓN DE SALIDA AUXILIAR                                                                                                                                     |
|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF       | Inactiva            | Permanece apagada indefinidamente.                                                                                                                             |
| BP        | Derivación          | Encendida durante toda la regeneración.                                                                                                                        |
| CL        | Cloro               | Encendida durante la fase de extracción de salmuera de la regeneración.                                                                                        |
| FS        | Conmutador de flujo | Encendida cuando circula agua por la turbina. Se apagará 8 segundos después de que deje de circular agua.                                                      |
| CF        | Alimentador químico | Después de pasar por la turbina el volumen configurado de agua, se enciende durante el tiempo programado (vea el Paso 9 para configurar el volumen y la hora). |
| FR        | Enjuague rápido     | Encendida durante la fase de enjuague rápido de la regeneración.                                                                                               |
| ON        | Activa              | Permanece encendida indefinidamente.                                                                                                                           |

El ajuste predeterminado es inactiva (Off). Si desea cambiar la selección por otra de las indicadas en la tabla, utilice los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para mostrar en la pantalla la selección deseada.

9. Presione el botón SELECT (Seleccionar) cuando aparezca la selección deseada. Si seleccionó cualquier opción que no sea CF, cambiará la pantalla para indicar el funcionamiento normal (la hora del día). Si seleccionó CF (Alimentador químico), habrá que programar dos ajustes más para hacer funcionar el alimentador químico.



FIG. 53

## VOLUMEN DE ACTIVACIÓN DEL ALIMENTADOR QUÍMICO:

Si ha configurado el control de salidas auxiliares en CF (Alimentador químico), deberá programar el volumen de agua que debe pasar por la turbina antes de que se active la salida auxiliar. Cuando aparezcan las pantallas alternadas anteriores, utilice los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para configurar el volumen de activación en galones. Presione nuevamente el botón SELECT (Seleccionar) para que aparezca la pantalla que se ilustra a continuación.



FIG. 54

**TIEMPO DEL ALIMENTADOR QUÍMICO:** Utilice los botones  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR para configurar la duración en segundos en que se activará la salida auxiliar.

10. Apriete SELECT (Seleccionar) para regresar a la pantalla de funcionamiento normal (la hora del día).



FIG. 55

# Mantenimiento de rutina

## ADICIÓN DE SAL

Abra la tapa de sal y revise con frecuencia el nivel de almacenamiento de sal. Si el ablandador de agua usa toda la sal antes de que lo rellene, obtendrá agua dura. Hasta que establezca una rutina de rellenado, revise la sal cada dos a tres semanas. Siempre agregue sal si el nivel está a menos de 1/4 de capacidad.

**NOTA:** En zonas húmedas, es mejor conservar el nivel de almacenamiento de sal más bajo y rellenar con más frecuencia para evitar el “puenteo” de sal.

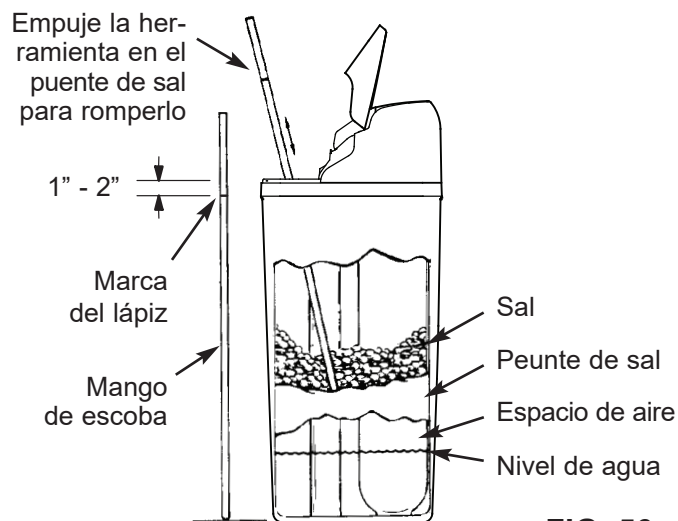
**Sal recomendada:** En trozo, en bola o solar gruesa con menos de 1% de impurezas.

**Sal no recomendada:** sal en roca, alta en impurezas, en bloque, granulada, de mesa, para derretir hielo, para fabricar helado, etc.

## CÓMO ROMPER UN PUENTE DE SAL

Algunas veces se forma una corteza dura o un “puente” de sal en el tanque de salmuera. Por lo general es ocasionado por la alta humedad o por usar un tipo de sal equivocado. Cuando la sal forma un “puente”, se crea un espacio vacío entre esta y el agua. Entonces, la sal no se disolverá en el agua para formar la salmuera. Sin la salmuera, el lecho de resina no se recarga y obtendrá agua dura.

Si el tanque de almacenamiento está lleno de sal, es difícil decir si tiene un puente de sal. El puente puede estar justo debajo de la sal suelta. Tome un mango de escoba o herramienta similar y sosténgalo junto al ablandador de agua. Mida la distancia desde el piso al borde del ablandador de agua. Luego empuje cuidadosamente el mango de escoba directo en la sal. Si se siente un objeto duro antes de que la marca esté a nivel con la parte superior, lo más probable es que sea un puente de sal. Empuje suavemente el puente en varios lugares para romperlo. No use objetos agudos ni afilados, pues puede perforar el tanque de salmuera. No trate de romper el puente de sal golpeando el tanque de sal por fuera. Puede dañar el tanque.

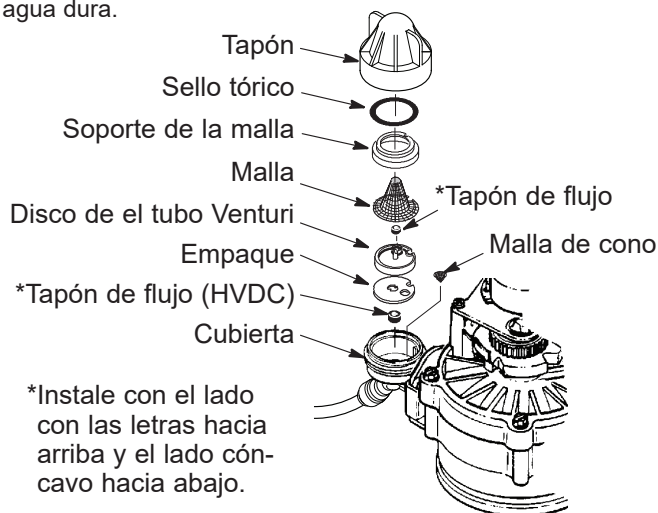


**FIG. 56**

# Mantenimiento de rutina

## LIMPIEZA DE LA BOQUILLA Y DEL TUBO VENTURI

Para que el ablandador de agua funcione adecuadamente, la boquilla y el tubo Venturi deben estar limpios (vea la Fig. 57). Este componente pequeño genera la succión para mover la salmuera del tanque de salmuera al tanque de resina. En caso de que se tape con sal, limo, tierra, etc., el ablandador de agua no va a funcionar y se producirá agua dura.



**IMPORTANTE:** Asegúrese de que el orificio pequeño del empaque se centre directamente sobre el orificio pequeño de la cubierta de la boquilla y del tubo Venturi. Asegúrese de que los números estén mirando hacia arriba.

**FIG. 57**

Para tener acceso a la boquilla y el tubo Venturi, retire la tapa superior del ablandador de agua. Coloque las válvulas de derivación en posición de derivación. Asegúrese de que el ablandador de agua esté en ciclo de agua blanda (de servicio, sin presión de agua en la boquilla y el tubo Venturi). Después, sosteniendo la cubierta de la boquilla y del tubo Venturi con una mano, destornille el tapón. No pierda la junta tórica. Levante el soporte de la malla y la malla. Luego retire el disco de la boquilla y el tubo Venturi y limpie el empaque y los tapones de flujo. Lave las piezas en agua tibia y jabonosa y enjuague en agua limpia. Cerciérese de limpiar tanto el tope como la base de la boquilla y disco Venturi. Si fuese necesario, utilice un cepillo pequeño para eliminar el hierro o suciedad. No raye, altere la forma, etc., de las superficies de la boquilla y el tubo Venturi.

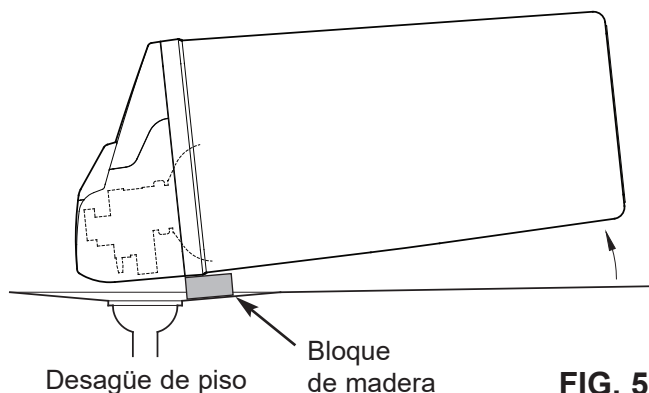
Regrese cuidadosamente a su lugar todas las piezas en el orden correcto. Lubrique el sello de la junta tórica con grasa de silicona y colóquela en su lugar. Instale y apriete el tapón a mano, mientras sostiene la cubierta. Si aprieta en exceso podría romperse el tapón o la cubierta. Coloque las válvulas de derivación en posición de servicio (agua blanda).

Recargue el ablandador para reducir el nivel del agua en el tanque. Esto asegurará que el ablandador esté totalmente recargado y listo de nuevo para proporcionar agua blanda. Para revisar el nivel de agua en el tanque vea la calcomanía en el depósito de salmuera. Si el nivel de agua no baja después de la recarga, no se ha solucionado el problema. Contacta con nosotros en: [info@northstarwater.com](mailto:info@northstarwater.com)

## PROTEJA EL ABLANDADOR DE AGUA CONTRA EL CONGELAMIENTO

Si se instala el ablandador en un lugar donde podría congelarse (cabaña de verano, vivienda junto a un lago, etc.), deberá desaguarlo totalmente para evitar un posible daño por congelamiento. Para desaguar el ablandador:

1. Cierre la válvula de paso del agua en la tubería principal de agua de la casa, cerca del medidor de agua o el tanque de presión.
2. Abra un grifo en las tuberías de agua blanda para compensar la presión en el ablandador.
3. Mueva el vástago de la válvula de derivación a la posición de derivación. En un sistema de derivación con 3 válvulas, cierre la válvula de entrada y salida, y abra la válvula de derivación. Si desea que circule nuevamente agua por las tuberías de la casa, vuelva a abrir la válvula de paso del agua en la tubería maestra.
4. Desenchufe la fuente de alimentación eléctrica del tomacorriente de la pared. Abra la tapa de sal y retire la tapa superior del ablandador. Separe ambas mangueras de desagüe si interfieren con el movimiento del ablandador en su posición sobre el desagüe.
5. Retire cuidadosamente los grandes clips en la entrada y salida del ablandador. Separe el ablandador de los adaptadores plásticos de instalación o de la válvula de derivación.
6. Apoye un bloque de madera de 2 pulg. (5 cm) de espesor cerca del desagüe de piso. (Vea la Figura 58.)
7. Mueva el ablandador para dejarlo cerca del desagüe. Inclínelo en forma lenta y suave, hasta que el reborde se apoye sobre el bloque de madera, con los puertos de entrada y salida sobre el desagüe. No deje que el peso del ablandador descansen sobre las uniones de entrada y salida, porque podrían romperse.
8. Levante el fondo del ablandador unas pulgadas y manténgalo elevado hasta que se haya desaguado totalmente. Deje el ablandador en esa posición hasta que esté listo para volver a usarlo. Tape los puertos de entrada y salida con trapos limpios para impedir la contaminación con suciedad, insectos, etc.



**FIG. 58**

# Guía para solución de problemas

| PROBLEMA                                                                                                                                                            | CAUSA                                                                                                                                                                                                                | CORRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>No sale agua blanda</b>                                                                                                                                          | 1. No hay sal en el tanque de almacenamiento.                                                                                                                                                                        | Reellene con sal y luego use la función RECARGAR AHORA.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>No hay agua blanda y la pantalla está en blanco</b>                                                                                                              | 1. La fuente de alimentación eléctrica está desenchufada del tomacorriente, o el cable eléctrico se desconectó de la parte posterior del tablero electrónico, o es una falla del fuente de alimentación eléctrica.   | Revise si se interrumpió la electricidad y corrija el problema. Reinicie los controles electrónicos y use la función RECARGAR AHORA.                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                     | 2. Fusible fundido, interruptor de circuitos activado o el circuito se apagó (vea "Memoria del programa" en la página 16).                                                                                           | Reemplace el fusible, reinicie el interruptor de circuitos o active el circuito y luego use la función RECARGAR AHORA.                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                     | 3. Falla en el tablero de control electrónico.                                                                                                                                                                       | Reemplace el tablero de control electrónico (Vea la página 29).                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>No hay agua blanda y el nivel de sal no baja</b>                                                                                                                 | 1. El tanque de almacenamiento de sal está "puenteado"                                                                                                                                                               | Consulte la sección "Cómo romper un puente de sal" para romperlo.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                     | 2. Las válvulas de derivación están en posición de "derivación".                                                                                                                                                     | Mueva las válvulas de derivación a la posición de "servicio".                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>No hay agua blanda y el tanque de almacenamiento de sal está lleno de agua, hay agua corriendo al desagüe mientras la unidad está en el ciclo de agua blanda</b> | 1. Conjunto de boquilla y tubo Venturi sucio, tapado o dañado.                                                                                                                                                       | Desarme, limpie e inspeccione la boquilla y el tubo Venturi (Vea la sección "Limpieza de la boquilla y el tubo Venturi".)                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Una falla en la válvula interna causa la fuga.                                                                                                                                                                    | Reemplace los sellos y el rotor.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                     | 3. La manguera de desagüe de la válvula está tapada.                                                                                                                                                                 | La manguera no debe tener dobleces, vueltas cerradas ni bloqueos al flujo del agua. (Vea la sección "Requisitos de desagüe de la válvula".)                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                     | 4. La línea de desagüe de la válvula y el drenaje de sobreflujo del tanque de almacenamiento de sal están conectados por un adaptador en T.                                                                          | Desconecte la T y haga correr las líneas de desagüe en forma independiente.                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                     | 5. La presión de agua del sistema está alta o baja (la presión baja puede interrumpir la captación de salmuera durante la recarga y la presión alta puede ocasionar una falla en las piezas internas de la válvula). | Si la presión está baja, aumente la salida de la bomba de la cisterna a 20 PSI como mínimo. Si la presión durante el día es mayor de 100 PSI, agregue una válvula de reducción de presión en el tubo de suministro del ablandador. Llame a un plomero calificado.                     |
|                                                                                                                                                                     | 6. Flotador de salmuera sucio o roto.                                                                                                                                                                                | Limpie o reemplace el conjunto del flotador de la válvula de salmuera.                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                     | 7. Fuga entre la válvula y el tanque de resina.                                                                                                                                                                      | Reemplace las juntas tóricas entre el tanque de resina y la válvula.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A veces el agua está dura</b>                                                                                                                                    | 1. Hora configurada de manera incorrecta.                                                                                                                                                                            | Revise y cambie el ajuste de la hora.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                     | 2. Dureza del agua configurada de manera incorrecta.                                                                                                                                                                 | Consulte la sección "Fije el número de dureza del agua" para configurarla correctamente.                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                     | 3. Código de modelo programado de manera incorrecta.                                                                                                                                                                 | Consulte la sección "Programación del ablandador de agua" para configurarla correctamente.                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                     | 4. Se usa agua caliente cuando el ablandador se regenera.                                                                                                                                                            | Evite usar el agua caliente mientras el ablandador se regenera, pues el calentador de agua se llenará con agua dura.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                     | 5. Posible incremento en la dureza del agua.                                                                                                                                                                         | Pruebe la dureza y el hierro del agua sin tratar y programe el ablandador de agua según corresponda (vea la sección "Fije el número de dureza del agua").                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     | 6. Grifo o válvula de sanitario con fuga. Uso excesivo de agua.                                                                                                                                                      | Una fuga pequeña puede desperdiciar cientos de galones de agua en unos cuantos días. Arregle todas las fugas y siempre cierre totalmente los grifos.                                                                                                                                  |
| <b>Hierro en el agua</b>                                                                                                                                            | 1. Hierro transparente en el agua del suministro.                                                                                                                                                                    | Pruebe la dureza y el hierro del agua sin tratar y programe el ablandador de agua según corresponda (vea la sección "Fije el número de dureza del agua").                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     | 2. Hierro en el agua blanda.                                                                                                                                                                                         | Limpie el lecho de resina con un limpiador adecuado. Siga las instrucciones en el paquete.                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                     | 3. Hierro unido de manera bacteriana u orgánica                                                                                                                                                                      | No se puede tratar con el ablandador de agua.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Resina en la plomería de la casa</b>                                                                                                                             | 1. Hay una grieta en el distribuidor o el tubo elevador.                                                                                                                                                             | Reemplace el conjunto del tanque de resina.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>El tanque de almacenamiento de sal tiene fugas</b>                                                                                                               | 1. Hay una grieta en el tanque de salmuera.                                                                                                                                                                          | Reemplace el conjunto del tanque de almacenamiento de sal.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>El motor se para o hace ruidos</b>                                                                                                                               | 1. El motor o la válvula interna tiene una falla que provoca un torque elevado en el motor.                                                                                                                          | a. Reemplace el rotor/sello.<br>b. Reemplace el motor y el interruptor.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Aparecen los códigos de error E1, E3 o E4</b>                                                                                                                    | 1. Falla en el mazo de cables o en las conexiones al interruptor de posición.                                                                                                                                        | Reemplace el arnés de cables o las conexiones al interruptor de posiciones.                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                     | 2. Falla en el interruptor.                                                                                                                                                                                          | Reemplace el interruptor.                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     | 3. Falla en la válvula que ocasiona un torque elevado.                                                                                                                                                               | Reemplace el juego de rotor/sello.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                     | 4. No funciona el motor.                                                                                                                                                                                             | Reemplace el motor.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Código de error E5</b>                                                                                                                                           | 1. Falla en el control electrónico.                                                                                                                                                                                  | Reemplace el tablero de control electrónico.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>La luz de estado está apagada, pero la pantalla no está en blanco</b>                                                                                            | 1. El sistema no está conectado de forma inalámbrica a la "nube".                                                                                                                                                    | a. Si el servicio de Internet deja de ser, la conexión se reanudará automáticamente cuando el servicio de Internet vuelva a aparecer.<br>b. Si el router inalámbrico de la casa ha sido reemplazado, vuelva a conectar y registre el sistema, como se muestra en las páginas 17 y 18. |

# Solución de problemas

## DIAGNÓSTICOS ELECTRÓNICOS AUTOMÁTICOS

Este ablandador de agua monitorea automáticamente los componentes electrónicos y los circuitos para un funcionamiento correcto. Si ocurre alguna falla, aparece un código de error en la pantalla.



FIG. 59

### Códigos de error 01, 02, 03, 04 y 05:

Estos son los códigos de error del ablandador de agua que no están relacionados con la válvula de paso de agua opcional. Mientras aparezca uno en el visor, el botón SELECT (Seleccionar) permanece operativo de modo que el encargado de servicio pueda realizar los Diagnósticos de avance manual (vea a continuación) para delimitar todavía más el problema.

Procedimiento para borrar los códigos de error 01 a 05 de la pantalla:

1. Desenchufe el transformador del tomacorriente eléctrico.
2. Corrija el problema.
3. Enchufe el transformador.
4. Espere 8 minutos. El código de error volverá a aparecer si no se ha corregido el problema.

### Códigos de error 07, 08 y 09:

Estos códigos de error indican un problema con la válvula de paso de agua opcional. Cértese de que la válvula de paso de agua aún esté conectada al tablero de control del ablandador de agua. Para borrar uno de estos códigos de la pantalla, mantenga oprimido el botón RECHARGE (Recargar) durante 3 segundos. Si el código de error aparece nuevamente después de uno o dos minutos, es probable que sea necesario reemplazar la válvula de paso de agua.

## DIAGNÓSTICOS DE AVANCE MANUAL

Siga este procedimiento para hacer avanzar el ablandador de agua a través de los ciclos de regeneración para verificar la operación.

Levante la tapa de sal, retire la cubierta superior destrabando las aletas situadas en la parte posterior e inclinando la cubierta hacia adelante, para observar como funciona la leva y el interruptor durante la rotación de la válvula.

1. Mantenga oprimido el botón SELECT (Seleccionar) durante 3 segundos hasta que aparezca "000" en la pantalla, y luego suelte el botón.
2. Los 3 dígitos indican el funcionamiento del medidor de agua de la siguiente forma:

000 (fijo) = No se está usando agua blanda, y no hay flujo de agua a través del medidor.

Abra un grifo de agua blanda cerca de ahí.

000 a 140 (continuo) = Se repite para cada galón de agua que pasa por el medidor.

3. La letra "P" y una raya (o rayas) indican el funcionamiento del interruptor POSITION (Posición) (vea la Fig. 60). Si aparece la letra, el interruptor está cerrado. Si aparece la raya, el interruptor está abierto.

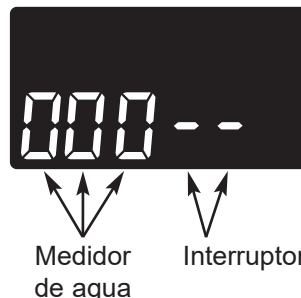


FIG. 60

4. Use el botón RECHARGE (Recargar) para avanzar manualmente la válvula por cada ciclo y comprobar que el interruptor funcione en forma correcta.

**NOTA:** Asegúrese de que el agua esté en contacto con la sal y que no esté separada por un puente de sal (vea la sección "Cómo romper un puente de sal").

5. Mientras se esté en esta pantalla de diagnóstico se dispondrá de la siguiente información, la cual podría ser de utilidad por varias razones. Esta información la retiene la computadora desde la primera vez que se aplica la energía eléctrica al controlador electrónico.

- a. Oprima el botón  $\triangle$  SUBIR para ver la cantidad de días en que este control electrónico ha recibido alimentación.
- b. Oprima el botón  $\nabla$  BAJAR para ver la cantidad de regeneraciones iniciadas por este control electrónico desde que se introdujo el número de código.

6. Mantenga oprimido el botón SELECT (Seleccionar) hasta que se vea el código del modelo (nHCP) en la pantalla. Este código identifica el modelo del ablandador. Si aparece un código de modelo equivocado, el ablandador funcionará con datos de configuración incorrectos.



FIG. 61

7. Para cambiar el número de código, oprima el botón  $\triangle$  SUBIR o  $\nabla$  BAJAR hasta que se vea el código correcto.
8. Para regresar a la pantalla de hora actual, oprima el botón SELECT (Seleccionar).

# Solución de problemas

## REAJUSTE A LOS VALORES DE FÁBRICA

Para reajustar el controlador electrónico a todos los valores predeterminados en la fábrica (hora, dureza, etc.):

1. Mantenga oprimido el botón SELECT (Seleccionar) hasta que cambie dos veces la pantalla para mostrar el código destellante del modelo.
2. Presione el botón  $\triangle$  SUBIR (varias veces si es necesario) para mostrar un símbolo de "SoS" que destella.



FIG. 62

3. Presione el botón SELECT (Seleccionar) y se reiniciará el controlador electrónico.
4. Fije la hora actual, la dureza, etc., como se describe en las páginas 14 y 15.

## VERIFICACIÓN DE LA REGENERACIÓN CON AVANCE MANUAL

Esta verificación revisa el funcionamiento adecuado del motor de la válvula, llenado del tanque de salmuera, extracción de salmuera, velocidades del flujo de regeneración y otras funciones del controlador. Siempre realice primero las revisiones iniciales, y ejecute el diagnóstico iniciado manualmente.

**NOTA:** La pantalla debe mostrar una hora fija (sin destellar). Si aparece un código de error, oprima primero el botón SELECT (Seleccionar) para ingresar a la pantalla de diagnóstico.

1. Mantenga oprimido el botón RECHARGE (Recargar) durante 3 segundos. La palabra RECHARGE comenzará a destellar cuando la válvula del ablandador avance de la posición de servicio a la de llenado.
2. Encienda una linterna por el depósito de salmuera y observe el agua de llenado entrando al tanque..
3. Si el agua no entra al tanque, verifique si se ha obstruido una boquilla, o el tubo Venturi, el tapón de flujo de llenado, la tubería de salmuera o el tubo vertical de la válvula de salmuera.
4. Después de observar el llenado, presione el botón RECHARGE (Recargar) para mover el ablandador de modo que funcione con la salmuera. Comenzará un flujo lento de agua rumbo al desagüe. Verifique la extracción de salmuera del tanque iluminando con una linterna el depósito de

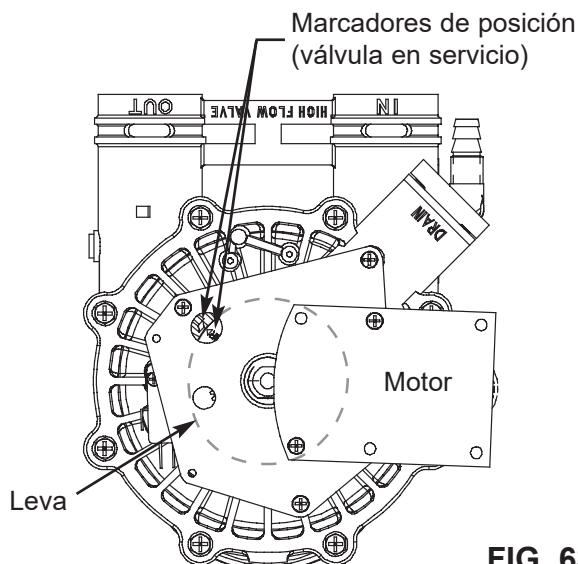


FIG. 63

salmuera y observando una caída notoria en el nivel de líquido.

5. Si el ablandador no extrae salmuera:
  - Boquilla sucia y/o tubo Venturi sucio
  - La boquilla y el tubo Venturi no están bien asentados en el empaque
  - Desagüe restringido (revise la unión y la manguera del desagüe)
  - Boquilla y sello del tubo Venturi en mal estado
  - Otro problema interno de la válvula (sello del rotor, rotor y disco, arandela ondulada, etc.)

**NOTA:** Si está baja la presión del sistema de agua, una manguera de desagüe elevada puede ocasionar la contrapresión, deteniendo la extracción de salmuera.

6. Vuelva a presionar el botón RECHARGE (Recargar) para que el ablandador funcione en retrolavado. Busque un flujo rápido de agua de la manguera de desagüe.
7. Un flujo obstruido indica que está tapado el distribuidor superior, el tapón de flujo de retrolavado o la manguera de desagüe.
8. Presione el botón RECHARGE (Recargar) para que el ablandador funcione en enjuague rápido. Busque de nuevo un flujo de desagüe rápido. Deje que el ablandador se enjuague por unos minutos para lavar todo resto de salmuera que pueda quedar en el tanque de resina del ciclo de prueba de salmuera.
9. Para que el ablandador entre en servicio de nuevo, presione una vez más el botón RECHARGE (Recargar).

## Diagrama de cableado

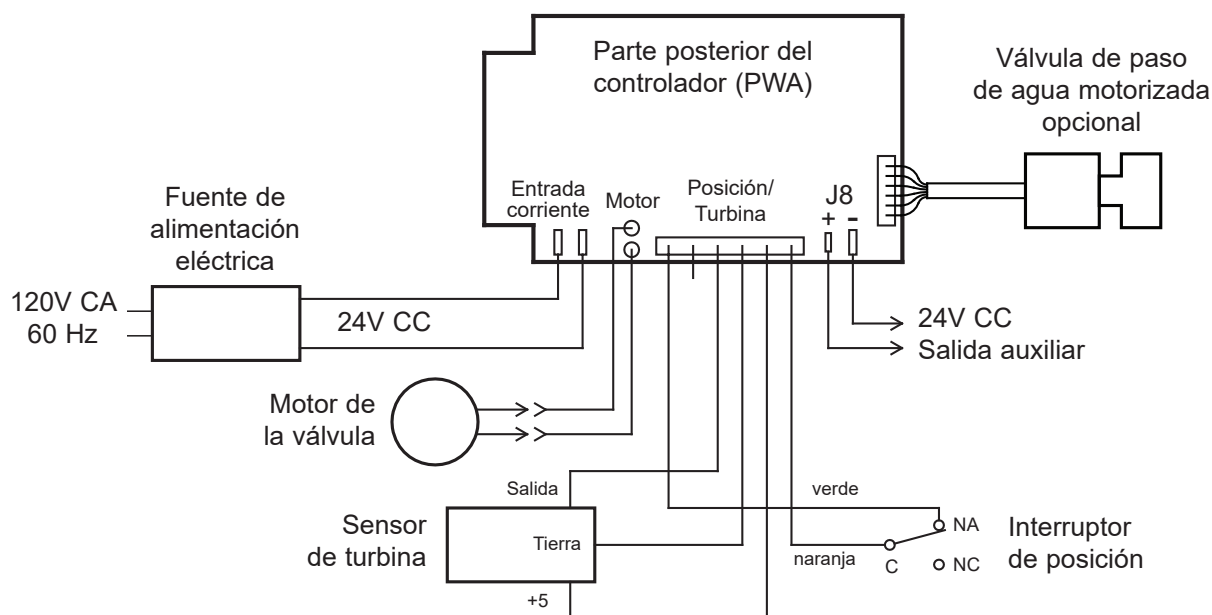


FIG. 64

## Válvula de paso de agua motorizada

La válvula de paso de agua motorizada (se vende por separado) se puede usar con este ablandador de agua North Star conectado a Wi-Fi y la aplicación **iQua™** con el fin de cerrar a distancia el suministro de agua de la casa. Por ejemplo, es posible que desee cerrar el agua cuando se vaya de vacaciones. Instale la válvula de paso motorizada en la tubería, antes del ablandador (vea la página 9), y conecte el cable al tablero de control electrónico del ablandador con el suministro eléctrico apagado (vea la página 9 y la Figura 64).

En la aplicación **iQua™**, cerca de la parte inferior del tablero principal del ablandador, hay una línea etiquetada "Water Control" (Control de agua) con un botón que, cuando se pulsa, alterna entre "Water On" (Agua abierta) y "Water Off" (Agua cerrada). Si recibe una alerta que indica un flujo de agua continuo, puede usar este control para cerrar el agua a distancia.

El sistema predeterminado para activar una alerta de flujo de agua continuo es 20 minutos de flujo a 0.4 galones (1.5 litros) por minuto o más. Los valores de activación de hora y flujo de agua también se pueden ajustar en la sección "Alerts" (Alertas).

Para operar manualmente la válvula de paso de agua motorizada, tire de la perilla redonda de la válvula y gírela hasta que la línea roja en la mirilla coincida con la posición deseada (abierto o cerrado). Vea la Figura 65. Si acciona manualmente la válvula, la función "Water Control" (Control de agua) de la aplicación se desactivará hasta que la restablezca haciendo clic en "Yes" (Sí) junto al indicador "Regain Control?" (¿Recuperar el control?).

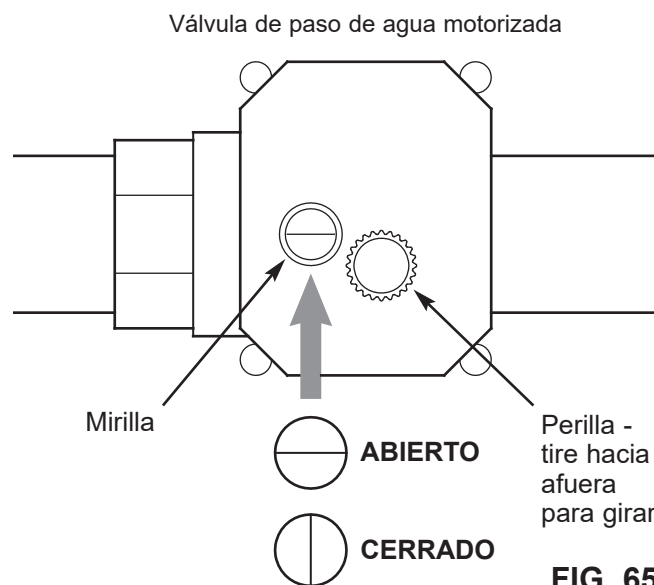
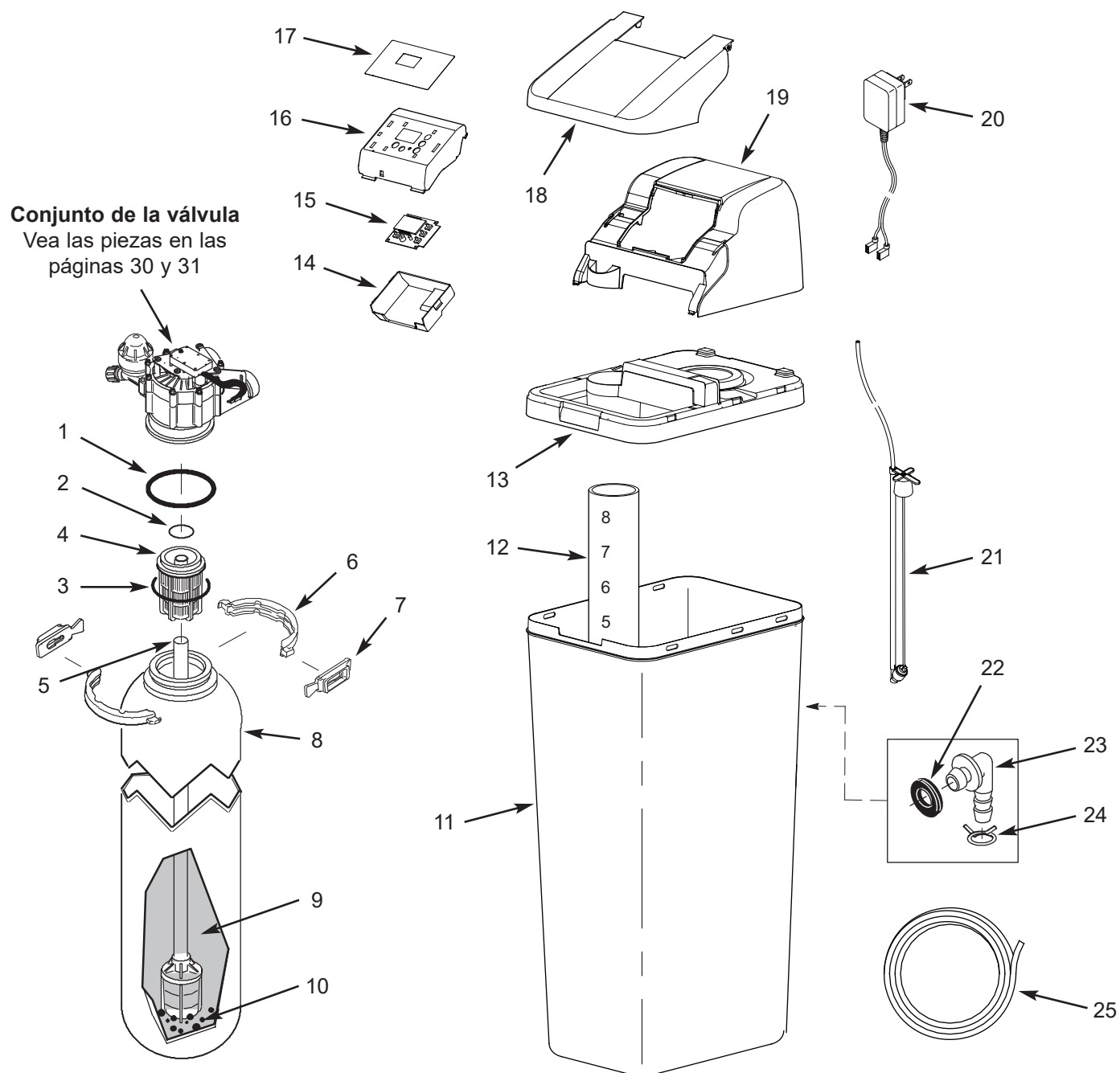


FIG. 65

## Vista detallada del ablandador



# Lista de piezas del ablandador

| Clave No. | Pieza No. | Descripción                                                                      |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| –         | 7112963   | Juego de juntas tóricas para el distribuidor (se incluye claves No. 1 a 3)       |
| 1         | ↑         | Junta tórica, 2-7/8 x 3-1/4 pulg.                                                |
| 2         | ↑         | Junta tórica, 13/16 x 1-1/16 pulg.                                               |
| 3         | ↑         | Junta tórica, 2-3/4 x 3 pulg.                                                    |
| 4         | 7077870   | Distribuidor superior                                                            |
| 5         | 7327584   | Distribuidor inferior de repuesto                                                |
| –         | 7331177   | Juego de abrazadera para cuello de tanque (se incluye 2 de las claves No. 6 y 7) |
| 6         | ↑         | Secciones de abrazadera (se necesitan 2)                                         |
| 7         | ↑         | Clip retenedor (se necesitan 2)                                                  |
| 8         | 7247996   | Tanque de resina de repuesto, 10 x 40 pulg.                                      |
| 9         | 0502272   | Resina, 1 pie cúbico                                                             |
|           | 7336834   | Carbón activado, 1 pie cúbico                                                    |
| 10        | 7124415   | Grava                                                                            |
| 11        | 7391305   | Tanque de salmuera                                                               |
| 12        | 7137824   | Depósito de salmuera                                                             |

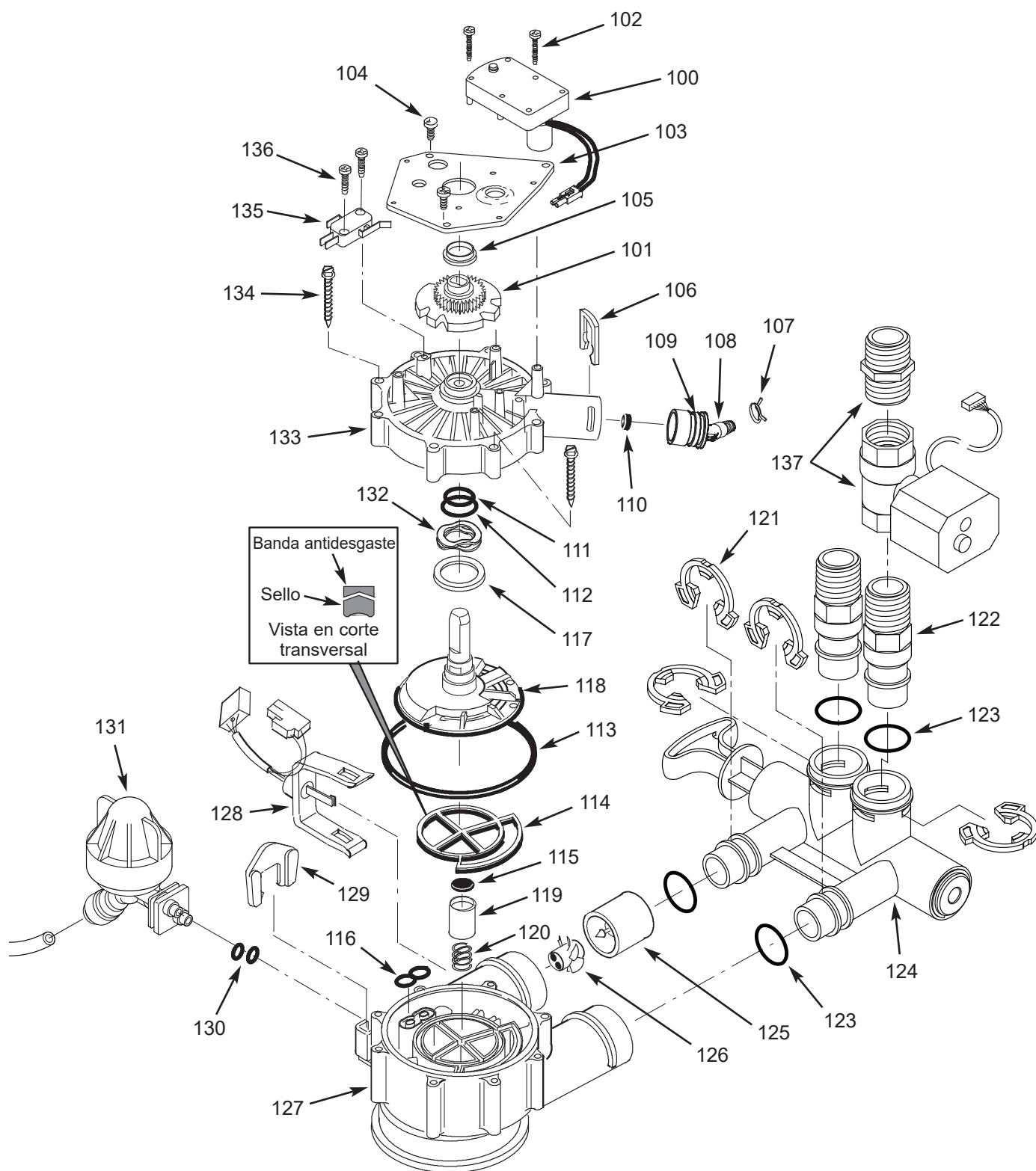
| Clave No. | Pieza No. | Descripción                                                                    |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 13        | 7391355   | Reborde                                                                        |
| 14        | 7391729   | Recinto del sistema electrónico trasero                                        |
| 15        | 7389413   | Tablero de control electrónico (PWA) de reemplazo                              |
| 16        | 7391575   | Placa frontal (pida la calcomanía a continuación)                              |
| 17        | 7393519   | Calcomanía de la placa frontal                                                 |
| 18        | 7391494   | Tapa de sal (pida la calcomanía a continuación)                                |
| ■         | 7393674   | Calcomanía de instrucciones                                                    |
| 19        | 7391444   | Cubierta superior                                                              |
| 20        | 7351054   | Fuente de alimentación eléctrica, 24V corriente continua                       |
| 21        | 7381180   | Conjunto de válvula de salmuera                                                |
| –         | 7331258   | Juego de adaptador para manguera de sobreflujo (se incluye claves No. 22 a 24) |
| 22        | ↑         | Rueda dentada                                                                  |
| 23        | ↑         | Codo adaptador                                                                 |
| 24        | ↑         | Abrazadera para manguera                                                       |
| 25        | 7139999   | Manguera de desagüe                                                            |

■ No se ilustra.

Para pedir piezas de repuesto, contacta con nosotros en: [info@northstarwater.com](mailto:info@northstarwater.com)

Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
1890 Woodlane Drive  
Woodbury, MN 55125

# Vista detallada de la válvula



# Lista de piezas de la válvula

| Clave No. | Pieza No. | Descripción                                                                 |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| –         | 7384691   | Juego de motor, leva y engranaje, 1 pulg. (se incluye claves No. 100 a 102) |
| 100       | ↑         | Motor                                                                       |
| 101       | ↑         | Leva y engranaje                                                            |
| 102       | 7224087   | Tornillo 8-32 x 1 pulg. (se req. 2)                                         |
| 103       | 7231393   | Placa del motor                                                             |
| 104       | 0900857   | Tornillo 6-20 x 3/8 pulg. (se req. 3)                                       |
| 105       | 7171250   | Cojinete                                                                    |
| –         | 7331169   | Juego de adaptador para manguera de desagüe (incluye claves No. 106-110)    |
| 106       | ↑         | Clip, desagüe                                                               |
| 107       | ↑         | Abrazadera de manguera                                                      |
| 108       | ↑         | Adaptador para manguera de desagüe                                          |
| 109       | ↑         | Junta tórica, 15/16 x 1-3/16 pulg.                                          |
| 110       | ↑         | Tapón de flujo, 2.0 gpm                                                     |
| –         | 7185487   | Juego de sellos (incluye claves No. 111-116)                                |
| 111       | ↑         | Junta tórica, 5/8 x 13/16 pulg.                                             |
| 112       | ↑         | Junta tórica, 1-1/8 x 1-1/2 pulg.                                           |
| 113       | ↑         | Junta tórica, 4-1/2 x 4-7/8 pulg.                                           |
| 114       | ↑         | Sello de rotor                                                              |
| 115       | ↑         | Sello                                                                       |
| 116       | ↑         | Sello, boquilla y tubo Venturi                                              |
| 117       | 7174313   | Cojinete, arandela ondulada                                                 |
| 118       | 7185500   | Rotor y disco                                                               |

| Clave No. | Pieza No. | Descripción                                                                                                   |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| –         | 7342712   | Juego de tapón de desagüe, 1 pulg. (incluye claves No. 115, 119 y 120)                                        |
| 119       | ↑         | Sello para tapón de desagüe                                                                                   |
| 120       | ↑         | Resorte                                                                                                       |
| 121       | 7089306   | Clip, 1 pulg., único (se req. 4)                                                                              |
|           | 7336428   | Clip, 1 pulg., paquete de 20                                                                                  |
| 122       | 7271204   | Adaptador de instalación, 1 pulg., único (se req. 2)                                                          |
|           | 7336614   | Adaptador de instalación, 1 pulg., paquete de 10                                                              |
| 123       | 7311127   | Junta tórica, 1-1/16 x 1-5/16 pulg., única (se req. 4)                                                        |
|           | 7336410   | Junta tórica, 1-1/16 x 1-5/16 pulg., paquete de 20                                                            |
| 124       | 7214383   | Conjunto de válvula de derivación, 1 pulg., incl. 2 de cada Clips y juntas tóricas (vea claves No. 121 y 123) |
| –         | 7290931   | Conjunto de turbina y soporte, incluye 2 juntas tóricas (vea clave No. 123) y 1 de las claves No. 125 y 126   |
| 125       | ↑         | Soporte y eje de la turbina                                                                                   |
| 126       | ↑         | Turbina                                                                                                       |
| 127       | 7171145   | Cuerpo de la válvula                                                                                          |
| 128       | 7309811   | Mazo de cables del sensor                                                                                     |
| 129       | 7081201   | Retén, boquilla y tubo Venturi                                                                                |
| 130       | 7342649   | Junta tórica, 1/4 x 3/8 pulg., paq. de 2                                                                      |
| 131       | 7398705   | Conjunto de boquilla y tubo Venturi (incluye claves No. 129 y 130)                                            |
| 132       | 7175199   | Arandela ondulada                                                                                             |
| 133       | 7171161   | Cubierta de válvula                                                                                           |
| 134       | 7342681   | Tornillo, 10-14 x 2-5/8 pulg., paq. de 8                                                                      |
| 135       | 7305150   | Interruptor                                                                                                   |
| 136       | 7140738   | Tornillo 4-24 x 3/4 pulg. (se req. 2)                                                                         |
| 137       | 7388598   | Válvula de paso de agua motorizada * con niple de plomería NPT de 1 pulg.                                     |

\* No incluido con el ablandador.

Para pedir piezas de repuesto, contacta con nosotros en: [info@northstarwater.com](mailto:info@northstarwater.com)

Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
1890 Woodlane Drive  
Woodbury, MN 55125

## **GARANTÍA DEL ABLANDADOR DE AGUA**

**Garante: Water Channel Partners, 1890 Woodlane Drive, Woodbury, MN 55125**

El garante garantiza al comprador original, cuando el producto se adquiere con un distribuidor autorizado y cuando se instala y se le da mantenimiento de acuerdo con las instrucciones, que:

### **Garantía total de un año:**

- Por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de entrega del producto, todas las piezas estarán libres de defectos en materiales y mano de obra y funcionarán de acuerdo con sus especificaciones por escrito.

### **Garantías limitadas:**

- Por un período de diez (10) años a partir de la fecha de entrega del producto, el tanque de almacenamiento de sal y el tanque de resina/minerales de fibra de vidrio no se oxidarán, corroerán, tendrán fugas, estallarán ni de alguna otra manera dejarán de funcionar según sus especificaciones por escrito.
- Por un periodo de cinco (5) años a partir de la fecha de entrega del producto, el tablero de control electrónico y el cuerpo de la válvula estarán libres de defectos en materiales y mano de obra y funcionarán de acuerdo con sus especificaciones por escrito.

Si, durante los periodos respectivos mencionados se comprueba que una pieza está defectuosa, el garante enviará sin cargo una pieza de reemplazo directamente a su residencia. En caso de defecto o mal funcionamiento, comuníquese con su proveedor. Si no le es posible comunicarse con su proveedor, devuelva la pieza, con el flete pagado, directamente a la fábrica a la dirección indicada más adelante. Adjunte a la pieza una descripción completa del problema con su nombre, dirección completa, fecha de compra, números de modelo y de serie, así como el nombre y la dirección del representante de ventas. Si nuestro departamento de reparaciones determina que la pieza tenía defectos de conformidad con los términos de la garantía, repararemos o reemplazaremos la pieza y se la enviaremos a usted sin costo.

### **Disposiciones generales**

Las garantías antes descritas serán válidas siempre y cuando el ablandador de agua funcione con presiones de agua que no rebasen 125 PSI (8.8 kg/cm<sup>2</sup>), y a temperaturas de agua no mayores a 120 °F (49 °C); en el entendido, además, de que el ablandador no se someta a maltrato, uso incorrecto, modificación, abandono, congelamiento, accidente o negligencia y en el entendido, además, de que el ablandador no sea dañado por algún desastre natural, entre otros, inundación, huracán, tornado o terremoto.

La garantía limitada no cubre daños causados por: (a) transporte, (b) almacenamiento, (c) uso inadecuado, (d) no seguir las instrucciones del producto o no realizar algún mantenimiento preventivo, (e) modificaciones, (f) reparaciones no autorizadas, (g) uso y desgaste normales o (h) causas externas como accidentes, abuso u otras acciones o eventos fuera del control razonable del garante. El uso de piezas del mercado secundario, usadas o no suministradas por el fabricante anulará todas las garantías. La garantía no cubre las fallas causadas por la instalación incorrecta del producto. El garante queda justificado si el incumplimiento de sus obligaciones de garantía se debe a huelgas, regulaciones gubernamentales, escasez de materiales u otras circunstancias ajenas a su control.

EXCEPTO LAS GARANTÍAS DESCRITAS ESPECÍFICAMENTE ANTES, NO HAY NINGUNA OTRA GARANTÍA SOBRE EL ABLANDADOR DE AGUA. SE EXCLUYE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUSO GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LA MEDIDA DE QUE PUEDAN PROLONGAR LOS PERIODOS ANTES INDICADOS. LA ÚNICA OBLIGACIÓN DEL GARANTE EN VIRTUD DE LAS PRESENTES GARANTÍAS ES REEMPLAZAR O REPARAR EL COMPONENTE O LA PIEZA QUE RESULTE SER DEFECTUOSA DENTRO DEL PERIODO ESPECIFICADO, Y EL GARANTE NO SE RESPONSABILIZARÁ DE DAÑOS CONSECUENTES O INCIDENTALES. NO SE AUTORIZA A NINGÚN DISTRIBUIDOR, AGENTE, REPRESENTANTE NI A OTRA PERSONA A PROLONGAR NI AMPLIAR LAS GARANTÍAS DESCRITAS EXPRESAMENTE MÁS ARRIBA.

En algunos estados no se permite la exclusión o limitación de daños consecuentes o incidentales, de modo que es posible que la limitación o exclusión anterior no se aplique en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que usted tenga otros derechos, los cuales varían de un estado a otro. La presente garantía solo se aplica a instalaciones que sean propiedad de los consumidores.

Este ablandador de agua es fabricado por  
Water Channel Partners, 1890 Woodlane Drive, Woodbury, MN 55125

Información al cliente: Teléfono 1-800-972-0135