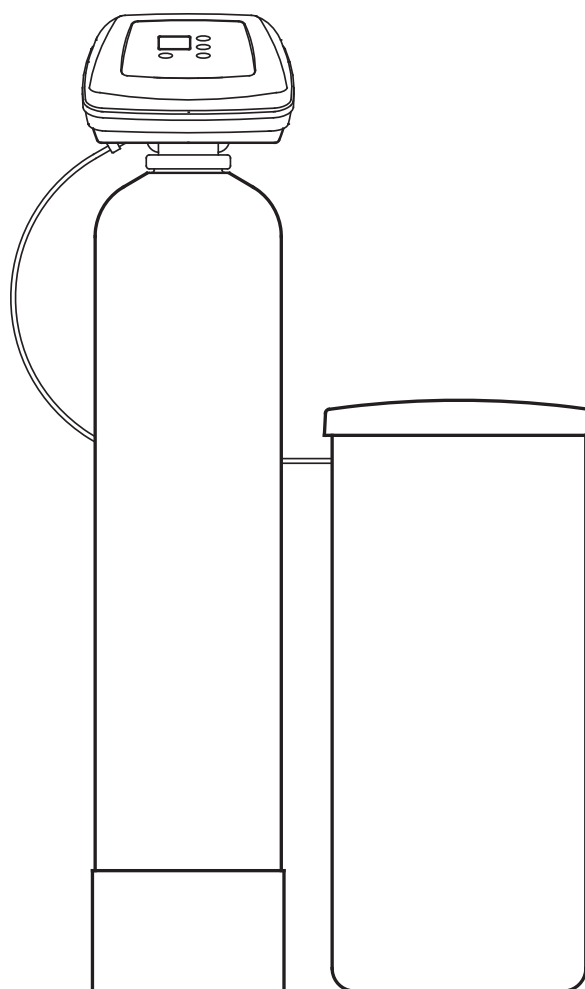




**NORTH STAR**<sup>TM</sup>  
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA

Modelos NST30ED  
NST45ED1  
NST70ED1

Cómo instalar, operar y  
mantener su ablandador de  
agua controlado por demanda



**Manual de instalación y operación**

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**

Sistemas probados y certificados por NSF  
International según la norma NSF/ANSI 44 en  
cuanto a la reducción de dureza y eficiencia, y  
certificados según la norma NSF/ANSI/CAN 372.



Estos sistemas han sido probados y certificados  
por la Water Quality Association (Asociación de  
Calidad del Agua) según la norma CSA B483.1.



C US



Diseñado, desarrollado  
técnicamente y armado  
en EE. UU.

Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
2805 Dodd Road, Suite 300  
Eagan, MN 55121

7366546 (Rev. M 12/1/24)

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
Especificaciones y afirmaciones de rendimiento .....	3
Dimensiones .....	4
Antes de comenzar .....	4
Requisitos de instalación .....	5
Ilustraciones de una instalación típica .....	6
Instrucciones de instalación .....	7-10
Programación del controlador electrónico .....	11-12
Características y opciones del controlador .....	13
Diagrama de cableado .....	13
Mantenimiento de rutina .....	14
Resolución de problemas .....	15-17
Vista detallada y lista de piezas .....	18-23
Garantía .....	24

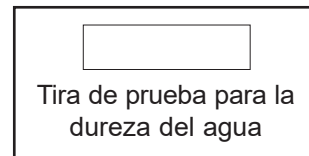
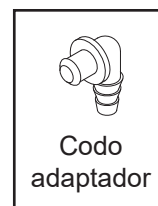
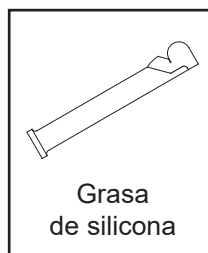
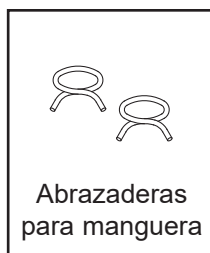
## Inspeccione el envío

Las piezas necesarias para montar e instalar el ablandador de agua se incluyen con la unidad. Revise minuciosamente el ablandador de agua para detectar cualquier posible daño ocasionado durante el envío o si faltan piezas. Asimismo, inspeccione la caja de envío y tome nota de cualquier daño.

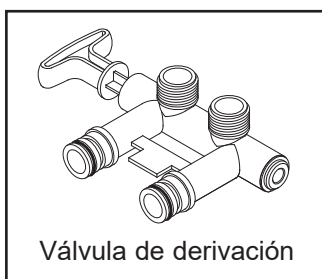
Retire y deseche (o recicle) todos los materiales de embalaje. Para evitar la pérdida de piezas pequeñas, le sugerimos que las guarde en la bolsa de piezas hasta que esté listo para usarlas.

### Lista de empaque

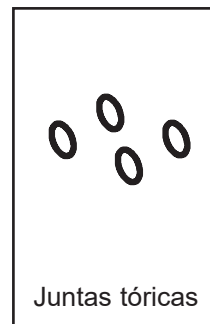
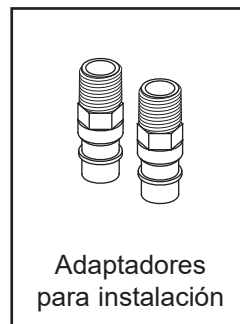
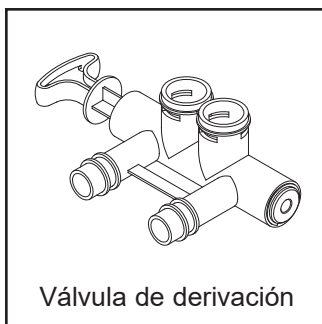
**Todos los modelos:**



**Modelo NST30ED:**



**Modelos NST45ED1 y NST70ED1:**



**FIG. 1**

# Especificaciones y afirmaciones de rendimiento

Estos modelos cuentan con eficiencia nominal. La eficiencia nominal sólo es válida con la dosis mínima de sal. Los ablandadores tienen una función de regeneración iniciada por demanda (D.I.R., por su sigla en inglés) que cumple con especificaciones de rendimiento específicas destinadas a minimizar la cantidad de salmuera regenerante y agua empleada en su funcionamiento.

Estos ablandadores tienen una eficiencia nominal de no menos de 3,350 granos de intercambio de dureza total por 1 libra (454 gramos) de sal (basado en cloruro de sodio) y no emitirán más sal que la indicada en su clasificación o serán operados a un caudal de servicio máximo sostenido superior al indicado en su clasificación. Se ha comprobado que estos ablandadores suministran agua desmineralizada durante al menos diez minutos continuos al caudal de servicio nominal. La eficiencia nominal de la sal se mide mediante las pruebas de laboratorio que se describen en la norma NSF/ANSI 44. Estas pruebas representan la máxima eficiencia posible que puede alcanzar el sistema. La eficiencia operativa es la eficiencia real después de que se ha instalado el sistema. Típicamente es menor que la eficiencia nominal, debido a factores individuales de aplicación incluidos la dureza del agua, uso de agua y otros contaminantes que reducen la capacidad del ablandador.

Modelo	NST30ED	NST45ED1	NST70ED1
Código del modelo	SR30	SR45	SR70
Capacidad de ablandado nominal (granos por dosis de sal)	11,800 a 2.3 lb. 25,300 a 7.4 lb. 30,200 a 12.5 lb.	13,300 a 2.6 lb. 35,700 a 9.9 lb. 45,300 a 17.2 lb.	20,800 a 4.1 lb. 55,100 a 15.2 lb. 70,000 a 26.4 lb.
Eficiencia nominal (granos/libra de sal a la dosis mínima de sal)	5,090 a 2.3 lb.	5,070 a 2.6 lb.	5,080 a 4.1 lb.
Agua usada durante la regeneración a la dosis mínima de sal	3.2 gal. / 1,000 granos	4.1 gal. / 1,000 granos	4.3 gal. / 1,000 granos
Total de agua usada por regeneración a la dosis máxima de sal	39.5 galones	56.0 galones	101 galones
Caudal para servicio nominal	7.3 gpm	10.0 gpm	13.5 gpm
Cantidad de resina de intercambio de iones de alta capacidad	0.78 pies cúbicos	1.26 pies cúbicos	1.94 pies cúbicos
Caída de presión con un caudal para servicio nominal	15.0 PSIG	11.2 PSIG	15.0 PSIG
Flujo intermitente a 15 PSI*	7.3 gpm	12.1 gpm	13.5 gpm
Dureza máxima del suministro de agua	90 gpg	120 gpg	120 gpg
Hierro en agua transparente máximo en el suministro de agua	8 ppm**	12 ppm**	19 ppm**
Límites de presión de agua (mínima / máxima)	20 - 125 PSI***		
Límites de temperatura de agua (mínima / máxima)	40 - 120 °F (4.4 - 49 °C)		
Caudal mínimo del suministro de agua	3 gpm		
Caudal de desagüe máximo	2.0 gpm	2.0 gpm	3.0 gpm

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

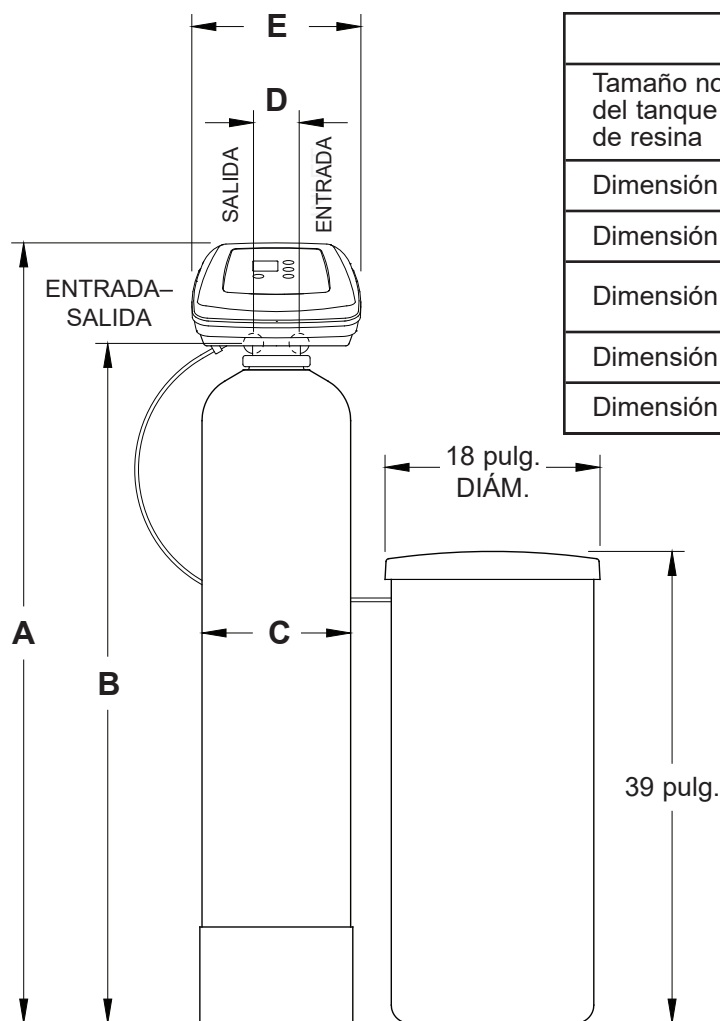
\*\*La capacidad de reducir el hierro en agua transparente está fundamentada por datos de pruebas de un laboratorio. El estado de Wisconsin requiere un tratamiento adicional si el suministro de agua contiene hierro de agua transparente que exceda las 5 ppm.

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

Estos sistemas cumplen con la norma NSF/ANSI 44 con respecto a las afirmaciones de desempeño específicas, las cuales se han verificado y fundamentado mediante datos de pruebas.

**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.

# Dimensiones



	NST30ED	NST45ED1	NST70ED1
Tamaño nominal del tanque de resina	8 pulg. diám. x 40 pulg.	10 pulg. diám. x 40 pulg.	12 pulg. diám. x 54 pulg.
Dimensión A	48-3/4 pulg.	50 pulg.	65-3/4"
Dimensión B	41-1/4 pulg.	41-1/4 pulg.	57"
Dimensión C	8-1/4 pulg. diám.	10-1/2 pulg. diám.	12-1/4 pulg. diám.
Dimensión D	3-3/8 pulg.	3-3/4 pulg.	3-3/4 pulg.
Dimensión E	11-1/2 pulg.	14 pulg.	14 pulg.

FIG. 2

## Antes de comenzar

- El ablandador de agua requiere un flujo de agua mínimo de 3 galones (11 litros) por minuto en la entrada. La presión de entrada de agua máxima permitida es de 8.6 bares (125 PSI). Si la presión del agua de su casa supera la máxima, instale una válvula reductora de presión en la línea de suministro de agua al sistema. (Tenga presente que agregar una válvula reductora de presión podría reducir el caudal). Si su casa está equipada con un protector de reflujo, deberá instalar un depósito de expansión según los códigos y las leyes locales.
- El ablandador de agua funciona con una fuente de alimentación eléctrica de 24 VCC, proporcionada por un suministro directo enchufable (que se incluye). Asegúrese de usar la fuente de alimentación incluida y de enchufarla en un tomacorriente doméstico con régimen nominal de 120 V, 60 Hz, puesto a tierra, que se encuentre en un lugar seco solamente y 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 todos los equipos eléctricos y electrónicos se desechen según 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.

# Requisitos de instalación

## REQUISITOS DE UBICACIÓN

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

- No coloque el ablandador de agua donde puedan producirse temperaturas de congelación. No intente tratar agua con una temperatura superior a los 120 °F (49 °C). El uso de agua a temperatura de congelación 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 las demás conexiones de fontanería, excepto los tubos de agua externos. Los grifos externos deben mantenerse con agua dura para evitar el desperdicio de agua acondicionada y sal.
- Se necesita disponer de un desagüe cerca para descargar el agua de regeneración. Use un desagüe de piso, un fregadero 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 fuente de alimentación eléctrica de 24 VCC, proporcionada por un suministro directo enchufable (que se incluye). Proporcione un tomacorriente de 120 V, 60 Hz, cercano, según los códigos nacionales y locales.
- Instale siempre el ablandador de agua entre la entrada de 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 a la luz directa del sol. El exceso de calor solar puede deformar o causar algún otro daño a las piezas no metálicas.

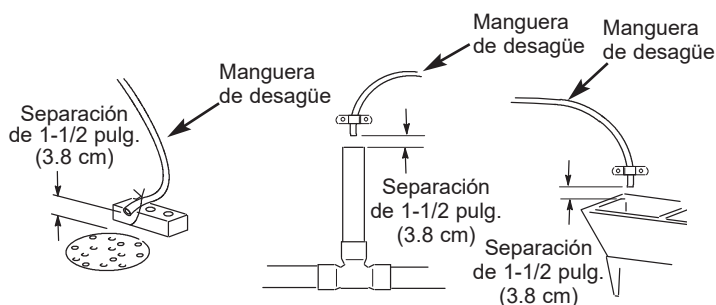
## CÓDIGOS DE FONTANERÍA

Toda la fontanería debe instalarse en cumplimiento de los códigos de fontanería nacionales, estatales y locales.

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

## REQUISITOS DE SEPARACIÓN ENTRE LA MANGUERA Y EL DESAGÜE

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 un fregadero 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 reflujo de agua residual al ablandador de agua. No coloque el extremo de la manguera de desagüe dentro del desagüe.



DESAGÜE DE PISO TUBO VERTICAL FREGADERO DE LAVADERO

FIG. 3

## ORDEN CORRECTO PARA INSTALAR LOS EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE AGUA

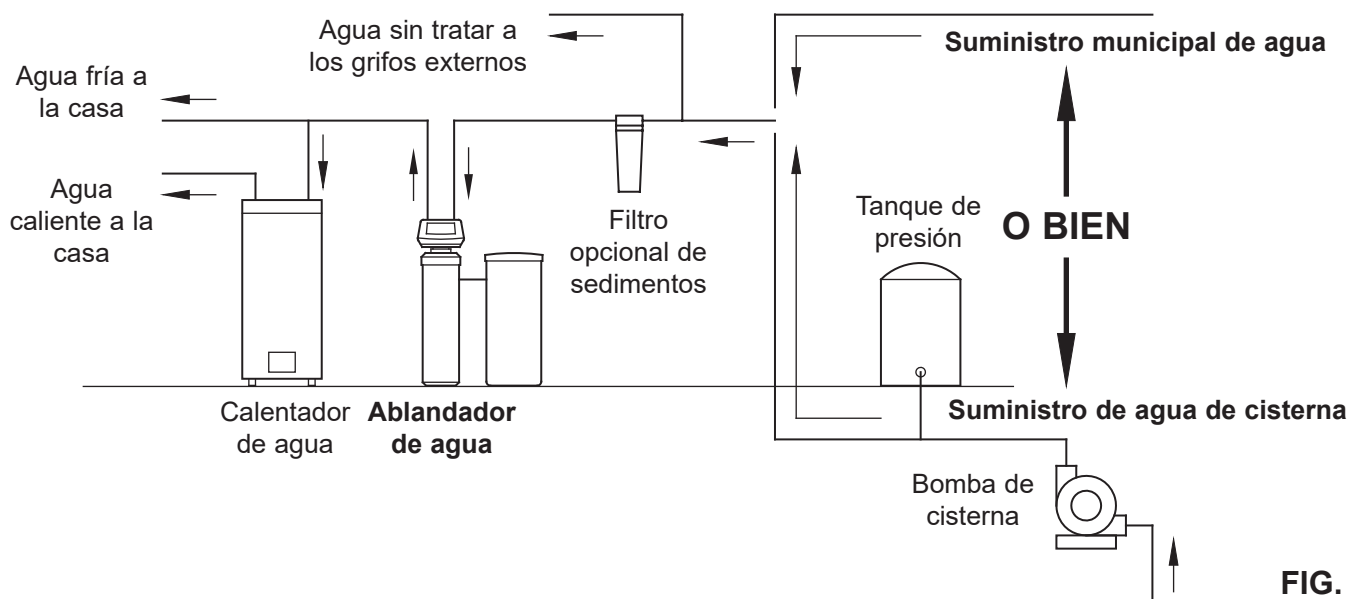
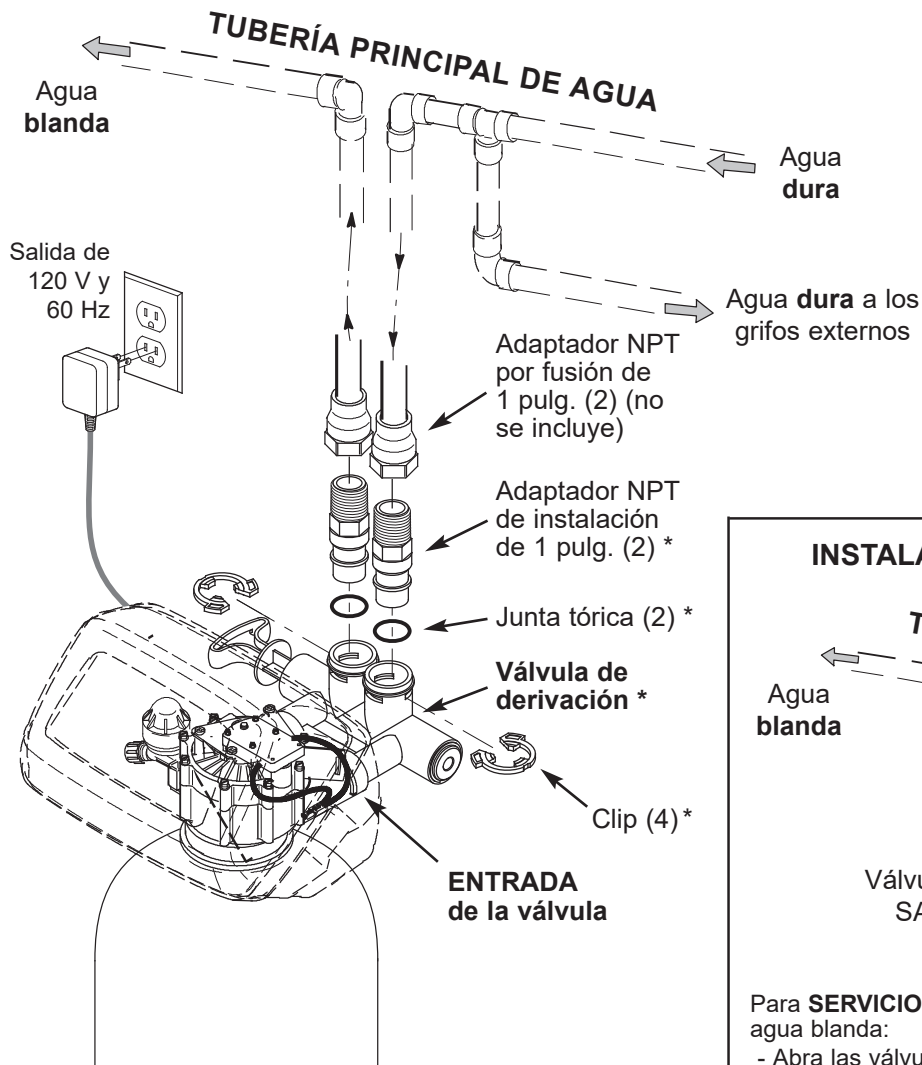
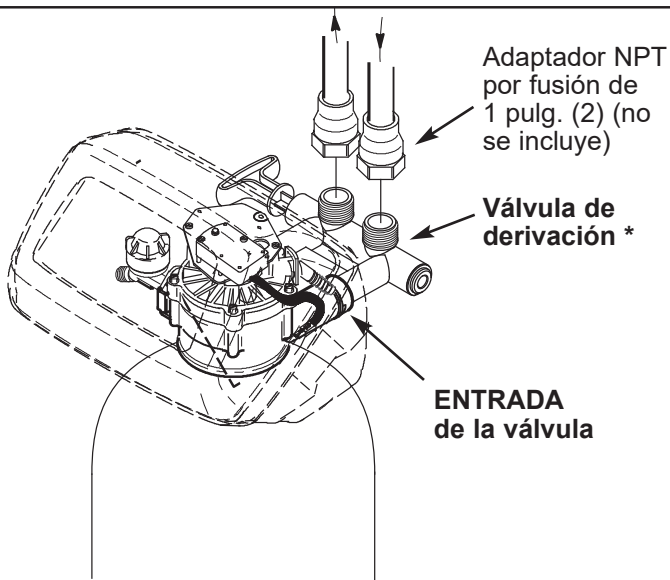
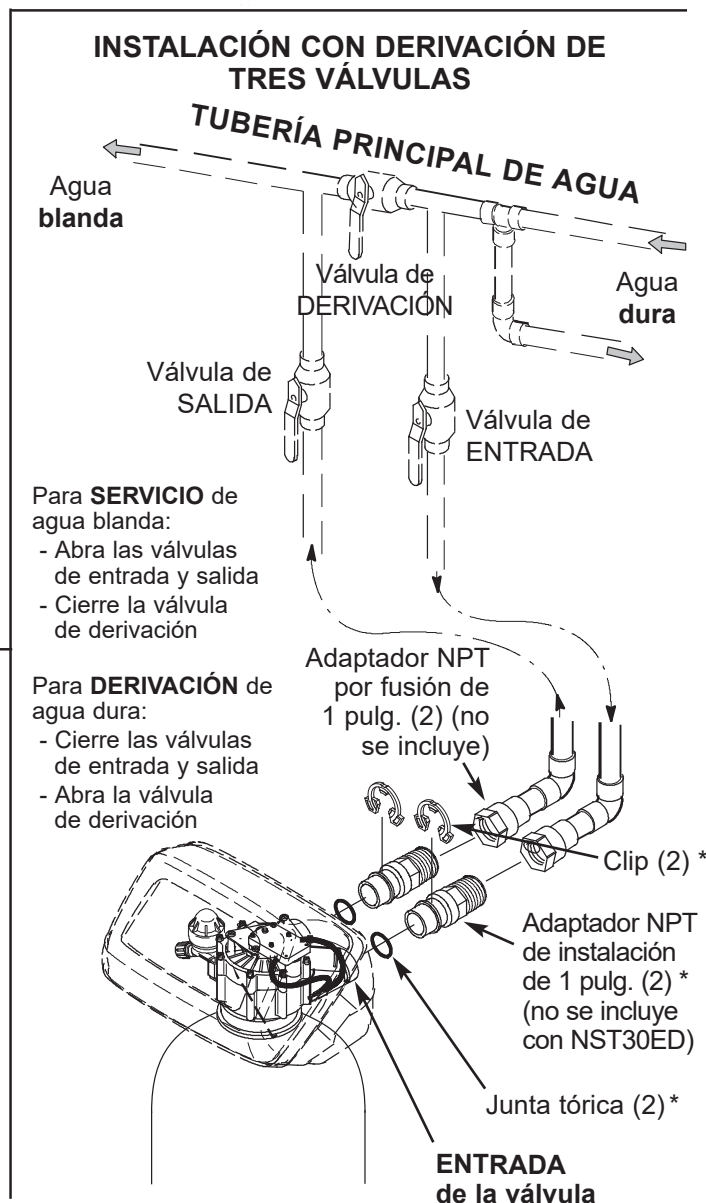
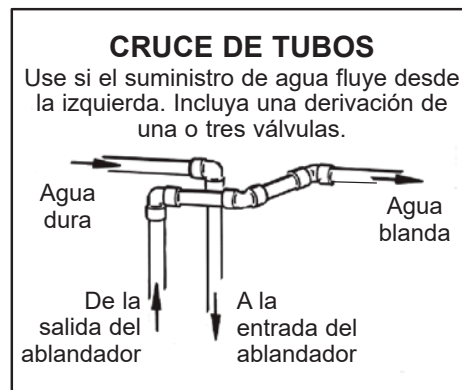


FIG. 4

# Ilustraciones de una instalación típica



**Modelos NST45ED1 y NST70ED1**



**Modelo NST30ED**

\* Se incluye con el ablandador. El instalador proporciona la tubería y las conexiones.

**FIG. 5**

# Instrucciones de instalación

## 1. CIERRE EL SUMINISTRO DE AGUA

- Cierre la válvula principal del suministro de agua, cerca de la bomba del depósito o el medidor de agua.
- Corte el suministro eléctrico o de combustible del calentador de agua.
- Abra los grifos altos y bajos para desaguar toda la tubería de la casa.

## 2. INSTALE UNA VÁLVULA DE DERIVACIÓN Y/O ADAPTADORES DE INSTALACIÓN PLÁSTICOS:

- Si va a instalar una sola válvula de derivación, insértela con juntas tóricas lubricadas en su lugar, en los puertos de entrada y salida de la válvula (vea las Figuras 5 y 8A/8B).
- O BIEN -
- Si va a instalar un sistema de derivación de tres válvulas, deslice adaptadores de instalación plásticos, con juntas tóricas lubricadas en su lugar, al interior de los puertos de entrada y salida de la válvula (vea las Figuras 5 y 8A).
  - Asegúrese de que la turbina y el soporte estén firmemente colocados en la salida de la válvula, según se muestra en la Figura 9. Sople dentro del puerto de la válvula y observe si la turbina gira libremente.
  - Encaje los dos clips grandes de plástico en su lugar en los puertos de entrada y salida, de arriba a abajo (vea la Figura 10). Asegúrese de que encajen bien. Tire de la válvula de derivación o los adaptadores de instalación para comprobar que estén firmemente colocados.

## 3. MUEVA LA UNIDAD AL LUGAR DE INSTALACIÓN

- 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 sal, puede hacer que el tanque se fracture en la cuña.

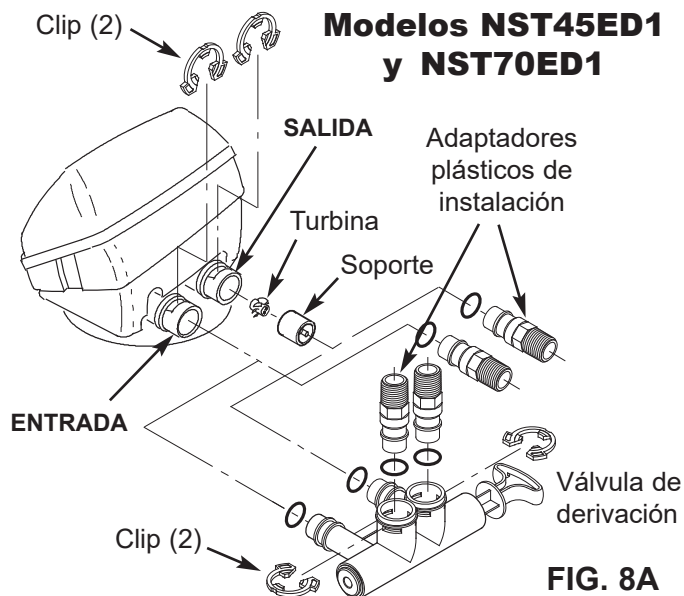


FIG. 8A

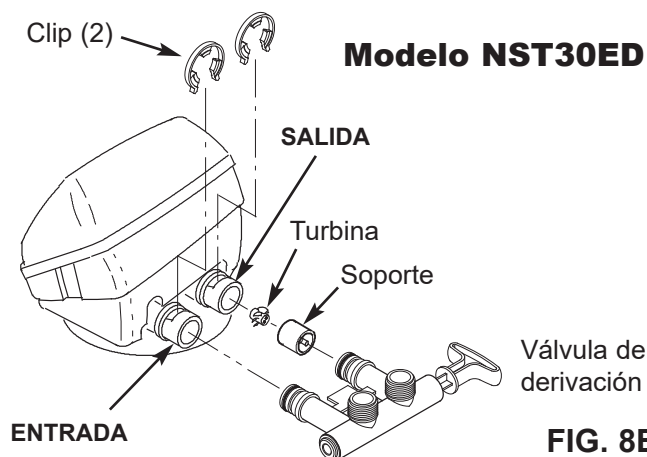


FIG. 8B

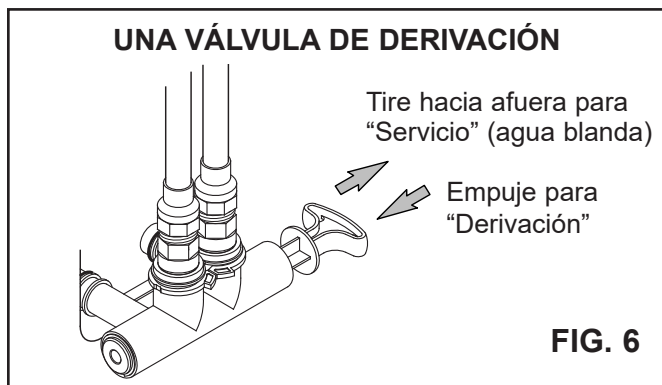
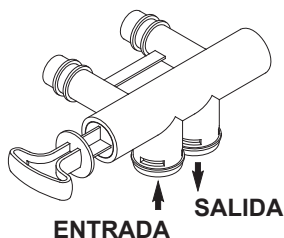


FIG. 6



Si la conecta a la fontanería a nivel del piso, gire la válvula de derivación hacia abajo

FIG. 7

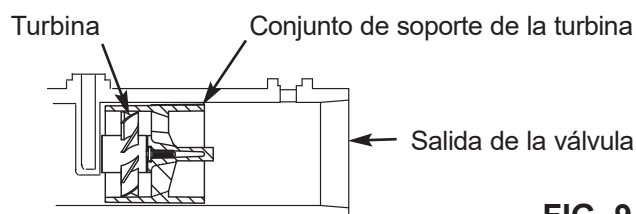


FIG. 9

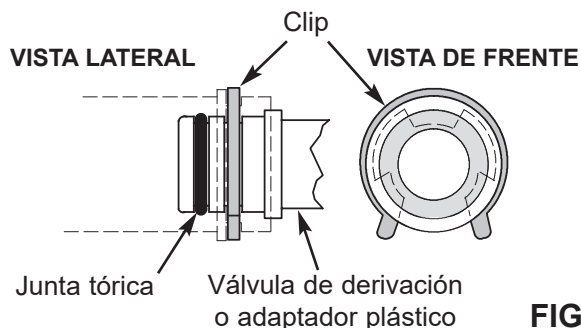


FIG. 10

# Instrucciones de instalación

## 4. COMPLETE LA FONTANERÍA DE ENTRADA Y SALIDA

Las conexiones de tuberías deben ser como mínimo de 3/4 pulg. Use:

- Tubería de cobre
- Tubería roscada
- Tubería de PEX (polietileno reticulado)
- Tubería de plástico CPVC
- Otras tuberías aprobadas para usar con agua potable

**IMPORTANTE:** No suelde con la tubería conectada a adaptadores de instalación y una sola válvula de derivación. El calor de la soldadura dañará los adaptadores y la válvula. Mida, corte y monte sin apretar las tuberías y conexiones de la tubería 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 rectos y bien alineados.

Asegúrese de que la tubería 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 de circulación de agua para estar seguro de que el agua dura esté en la entrada.

**IMPORTANTE:** No olvide ajustar, alinear y sostener todas las tuberías para evitar esfuerzos excesivos en la entrada y 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 fontanería de entrada y salida para el tipo de tubería que utilizará.

## 5. CONEXIÓN A TIERRA DE LA TUBERÍA DE AGUA FRÍA

Frecuentemente se usa la tubería de agua fría de la casa (metal solamente) para conectar a tierra el sistema eléctrico de la vivienda. La instalación tipo derivación de 3 válvulas, que aparece en la Figura 5, mantiene la continuidad de la puesta a tierra. Si utiliza una válvula de derivación de plástico en la unidad, se verá interrumpida la continuidad. Para restaurar la puesta a tierra, haga lo siguiente:

Compre dos abrazaderas a tierra y un alambre de cobre calibre 4 y fíjelos correctamente a través del lugar donde se colocará el ablandador de agua, afianzándolo firmemente con las abrazaderas a ambos extremos, como se ilustra en la Figura 11.

**NOTA:** Revise los códigos eléctricos y de plomería locales y constate la instalación correcta de la puesta a tierra. La instalación debe cumplir esos códigos.

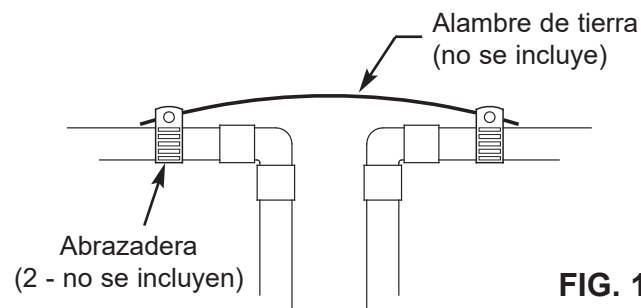


FIG. 11

## 6. INSTALE LA MANGUERA DE DESAGÜE DE LA VÁLVULA

- a. 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.

**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 que la tubería de desagüe de la válvula sea lo más corta y directa posible.

**NOTA:** Si los códigos exigen una tubería rígida de desagüe, vea la Figura 13.

- b. 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. Vea la sección "Requisitos de separación entre la manguera y el desagüe".

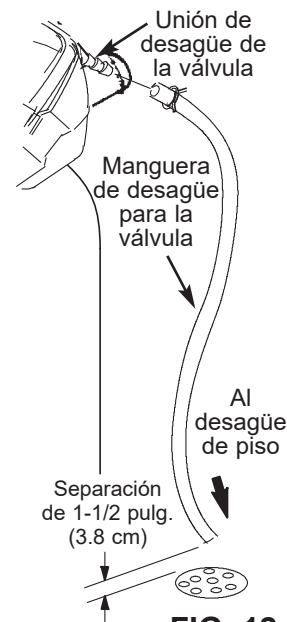
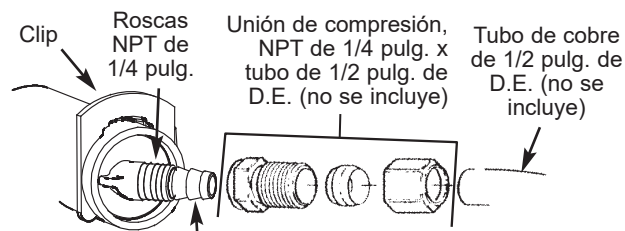


FIG. 12

## CONECTAR UN TUBO DE DESAGÜE DE VÁLVULA RÍGIDO:

Para adaptar un tubo de desagüe de cobre al ablandador, corte el extremo arponado de la unión de desagüe, como se ilustra. Obtenga una conexión de compresión (1/4 pulg. de rosca hembra x 1/2 pulg. de D.E. de tubo) y un tubo de la longitud necesaria en su ferretería local.



Corte las rebabas de la unión para desagüe (tire del clip y separe el codo de la válvula)

FIG. 13

## 7. INSTALE LA MANGUERA Y UNIONES DE REBOSE DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE SAL

- a. Inserte la arandela de caucho en el orificio de 3/4 pulg. de diámetro en la pared lateral del tanque de almacenamiento de sal (vea la Figura 14).
- b. Empuje el extremo arponado del codo adaptador de la manguera dentro de la arandela.
- c. 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.



# Instrucciones de instalación

- d. 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 agua rebosa del tanque, el exceso de agua circula hasta el punto de desagüe. Corte la línea de desagüe a la longitud deseada y tiéndala bien apartándola.

**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.

## 8. CONECTE LA TUBERÍA DE SALMUERA

- a. Tienda la tubería que está conectada al conjunto de válvula de salmuera hacia fuera del tanque de salmuera por el orificio que hay en la pared lateral del tanque. Use la ranura del depósito de salmuera para sujetar la tubería.
- b. Asegúrese de que el extremo del tubo de salmuera esté cortado en escuadra y liso. Dentro de aproximadamente 5/8 pulg. (16 mm) del extremo, asegúrese de que el exterior del tubo no esté mellado, rayado, doblado o estirado. Córtales si es necesario.
- c. Conecte el tubo de salmuera insertando el extremo en la unión de empuje para conectar de la conjunto de boquilla y tubo Venturi de la válvula (vea la Figura 15). Empújelo hasta que se inserte al menos 5/8 pulg. (16 mm) de tubo (vea la Figura 17).

**NOTA:** Un error típico es dejar de empujar el tubo cuando golpea el collar metálico interno o la junta tórica (vea la Figura 16). Asegúrese de empujar más allá de estos, hasta que se inserte al menos 5/8 pulg. (16 mm) de tubo.

- d. Tire del tubo para asegurarse de que esté seguro.

## 9. PRUEBE PARA DETECTAR FUGAS

Para evitar la presión de aire en el sistema de ablandador de agua y la fontanería, realice estos pasos en orden:

- a. Abra totalmente dos o más grifos de agua fría ablandada cerca del ablandador de agua, situadas después del equipo.
- b. Coloque la válvula de derivación (simple o de 3 válvulas) en la posición "derivar". Vea las Figuras 5 y 6.
- c. Abra lentamente la válvula principal del suministro de agua. Haga correr el agua hasta que salga un chorro constante de los grifos abiertos, sin burbujas de aire.
- d. Coloque las válvulas de derivación en "servicio" o la posición del ablandador tal como sigue:
  - Válvula de una derivación: Mueva lentamente el vástago de la válvula hasta donde dice "servicio", con varias pausas para permitir que el ablandador se llene de agua.
  - 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 llene de agua.
- e. Después de unos tres minutos, abra un grifo de agua caliente hasta que salga un chorro constante y no haya burbujas de aire; después cierre este grifo.

continúa en la página siguiente

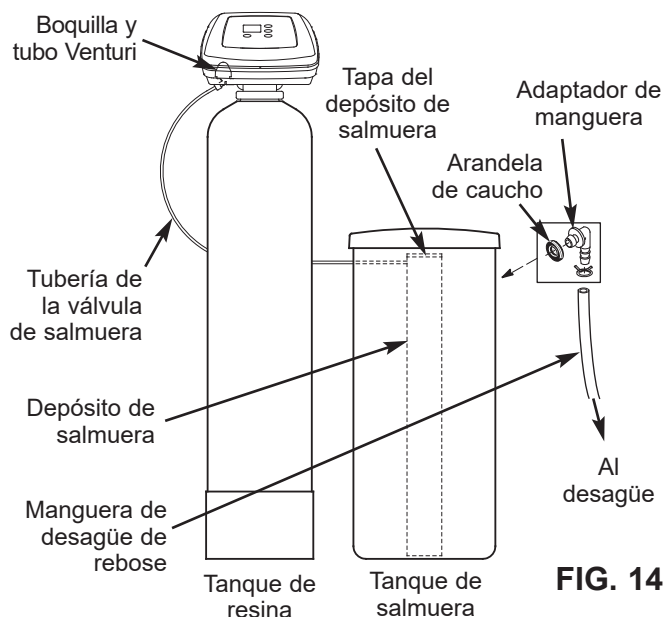


FIG. 14

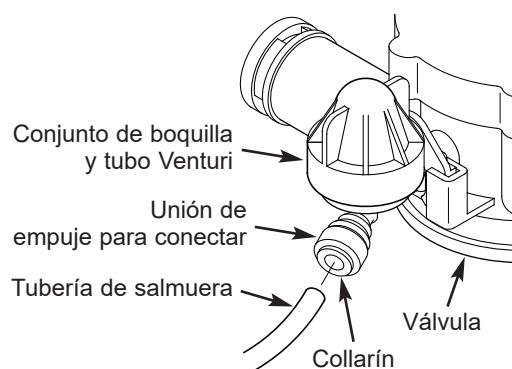


FIG. 15

**INCORRECTO**  
El tubo no está completamente insertado

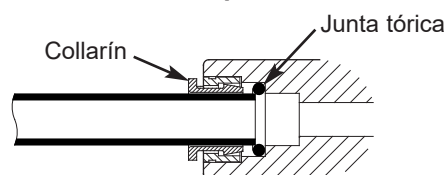


FIG. 16

**CORRECTO**  
El tubo está completamente insertado

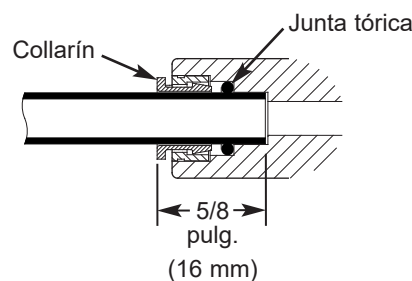


FIG. 17

# Instrucciones de instalación

viene de la página anterior

- f. Cierre todos los grifos de agua fría y revise si hay fugas en las conexiones que ha hecho.
- g. Revise si hay fugas alrededor de los clips en la entrada y salida del ablandador. Si hay una fuga en un clip, despresurice las tuberías (apague el suministro de agua y abra los grifos) antes de retirar el clip. Al retirar clips en la entrada o salida del ablandador, empuje la válvula de derivación simple hacia el ablandador (vea la Fig. 18). Los clips podrían dañarse si no se retiran correctamente. No vuelva a instalar los clips que se hayan dañado.

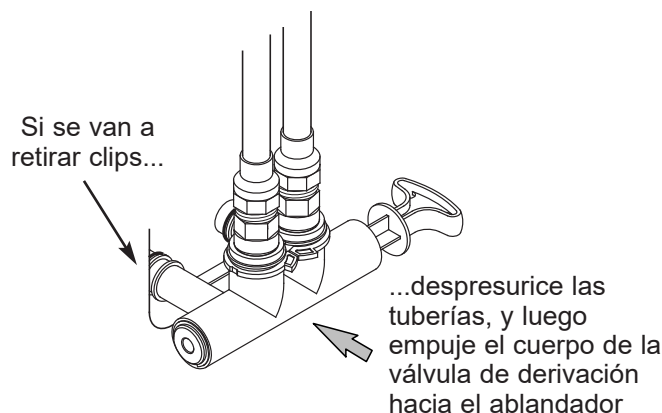


FIG. 18

## 10. AÑADA AGUA Y SAL AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE SAL

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

## 11. ENCHUFE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Durante la instalación, es posible que el cableado del ablandador de agua se haya desplazado de su sitio. Cerciórese 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.

- a. Enchufe la fuente de alimentación 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 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. Luego drene el calentador de agua (siga las instrucciones correspondientes) hasta que salga agua fría.

## 12. PROGRAMACIÓN DEL CONTROLADOR

- a. Cumpla los “Pasos de programación” de las dos páginas siguientes.

## 13. 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 envío, el almacenamiento, la instalación y la operación podrían entrar bacterias en la unidad. Por esta razón, al realizar la instalación se sugiere\* la desinfección de la siguiente manera.

- a. Deslice la tapa de sal para abrirla, retire la tapa del depósito de salmuera y vierta unas 3 oz. (6 cucharadas) de cloro doméstico en dicho depósito del ablandador. Vuelva a colocar la tapa del depósito de salmuera.
- b. Asegúrese de que las válvulas de derivación se encuentren en la posición de “servicio” (abiertas).
- c. **Inicie una recarga:** Mantenga pulsado 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.
- d. Después de terminar la recarga, abra totalmente un grifo de agua fría, situado después del ablandador, y deje correr 50 galones (189 litros) de agua por el sistema. Eso tardará 20 minutos como mínimo. Cierre el grifo.

\*Recomendado por la Water Quality Association (Asociación de Calidad del Agua). En algunos suministros de agua, puede que la unidad requiera una desinfección periódica.

## 14. REINICIE EL CALENTADOR DE AGUA

- a. Conecte 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 de 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.

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

# Programación del controlador electrónico

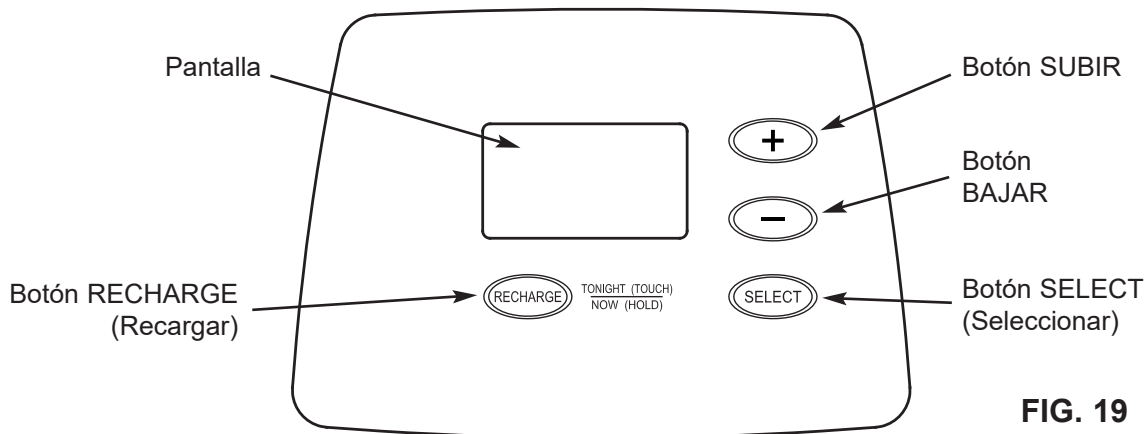


FIG. 19

## SE NECESITA AJUSTAR LOS PARÁMETROS DEL CONTROLADOR

al instalar la unidad y después de una interrupción eléctrica prolongada.

Cuando la fuente de alimentación está enchufada a un tomacorriente, un código de modelo (vea la tabla de la página 3) y un número de versión de software (por ejemplo: J3.9), aparecen brevemente en la pantalla. Luego aparecerán las palabras "PRESENT TIME" (Hora actual) y comenzará a destellar "12:00 PM".



FIG. 20

### A. CONFIGURE LA HORA ACTUAL DEL DÍA

Si no se ven las palabras "PRESENT TIME" (Hora actual) en la pantalla, pulse varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezcan.

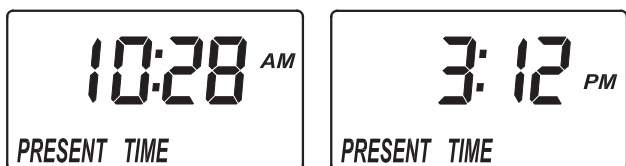


FIG. 21

1. Oprima los botones (+) SUBIR o (-) 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:** Pulse y suelte enseguida los botones para hacer avanzar lentamente los números en la pantalla. Mantenga pulsados los botones para avanzar rápidamente.

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

### B. CONFIGURE EL NÚMERO DE DUREZA DEL AGUA

**NOTA:** Si no se ve "HARDNESS" (Dureza) y un número en la pantalla, pulse varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezcan.



FIG. 22

1. Pulse los botones (+) SUBIR o (-) BAJAR para configurar el valor de la dureza del agua en granos por galón (gpg).

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

	20 gpg de dureza
2 ppm de hierro x 5 = 10	+10
(por)	30 COMO NÚMERO DE DUREZA

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

continúa en la página siguiente

# Programación del controlador electrónico

viene de la página anterior

## C. CONFIGURE LA HORA DE INICIO DE RECARGA

**NOTA:** Si en la pantalla no se ve "RECHARGE TIME" (Hora de recarga) y una hora que destella (02:00 AM es el valor predeterminado), pulse varias veces el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezcan.

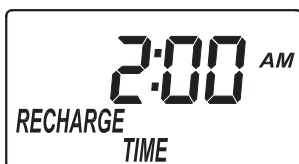


FIG. 23

1. Pulse los botones (+) SUBIR o (-) BAJAR para configurar la hora de la regeneración en incrementos de 1 hora. El valor predeterminado es 02:00 AM. En la mayoría de las viviendas es una buena hora para iniciar la regeneración (dura unas 2 horas) porque no se usa agua. Durante la regeneración, se desvía el agua dura hacia los grifos de la casa.
2. Cuando termine de configurar la hora deseada de la regeneración, pulse el botón SELECT (Seleccionar). La pantalla mostrará la hora actual del día.

## FUNCIONAMIENTO NORMAL

Durante el funcionamiento normal, la pantalla mostrará la hora actual del día.

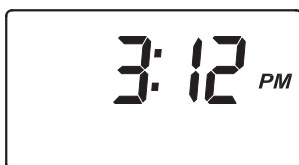


FIG. 24

## MEMORIA DEL PROGRAMA

Si se interrumpe la corriente del ablandador, la pantalla de la hora quedará en blanco pero el controlador electrónico mantendrá la hora correcta durante varias horas. Cuando se restablezca la corriente, deberá reprogramar la hora actual solamente si destella la hora en la pantalla. Se mantendrán los demás ajustes y nunca será necesario reprogramarlos a menos que se quiera hacer un cambio. Si destella la hora después de una interrupción eléctrica prolongada, el ablandador seguirá funcionando como debe para suministrar 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.

## CONTROLES OPCIONALES DE RECARGA

Es posible que a veces se necesite o desee una regeneración (recarga) iniciada manualmente. Estos son dos ejemplos:

- Ha consumido más agua de lo habitual (tiene huéspedes, ha lavado más ropa, etc.) y es posible que se agote el agua blanda antes de la próxima regeneración programada.
- No repuso la sal del tanque de almacenamiento antes de que se agotara.

Utilice una de las dos funciones siguientes para iniciar una regeneración, ya sea inmediatamente o a la próxima hora preconfigurada para iniciar la regeneración.

## RECARGAR AHORA

Para iniciar manualmente un ciclo de regeneración, mantenga pulsado el botón RECHARGE (Recargar) durante unos segundos, hasta que destelle la frase "RECHARGE NOW" (Recargar ahora) en la pantalla.



FIG. 25

El ablandador iniciará inmediatamente la regeneración. Cuando termine el proceso (en unas dos horas), habrá un nuevo suministro de agua blanda. Una vez que se inicie esta regeneración, no podrá cancelarla.

## RECARGAR ESTA NOCHE

Para configurar el inicio de un ciclo de regeneración a la siguiente hora predeterminada de regeneración, pulse y suelte el botón RECHARGE (Recargar). La frase "RECHARGE TONIGHT" (Recargar esta noche) destellará en la pantalla.

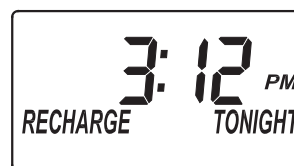


FIG. 26

Se realizará una regeneración a la siguiente hora predeterminada de regeneración (02:00 AM o como se haya configurado). Si decide cancelar dicho ciclo antes de que comience, pulse y suelte una vez más el mismo botón.

## NOTA SOBRE LAS VACACIONES

Los ablandadores de agua North Star controlados por demanda regeneran el agua solamente mientras se consume y necesitan recuperar la capacidad de ablandamiento. Por dicha razón, la unidad no se regenerará cuando la vivienda no esté ocupada por periodos prolongados.

# Características y opciones del controlador

## AJUSTE OPCIONAL: EFICIENCIA DE SAL

1. Para activar esta opción, mantenga pulsado el botón SELECT (Seleccionar) durante 3 segundos hasta que aparezca "000 - -" en la pantalla.



FIG. 27

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

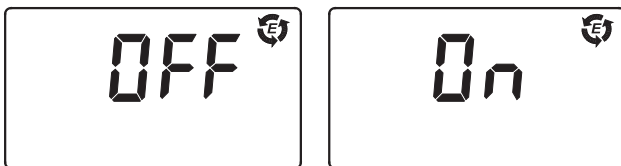


FIG. 28

**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 recargarse 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 SUBIR (+) o BAJAR (-) para cambiar entre desactivado y activado. Un símbolo de eficiencia aparecerá en la pantalla cuando esté activada dicha función.



FIG. 29

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

## Diagrama de cableado

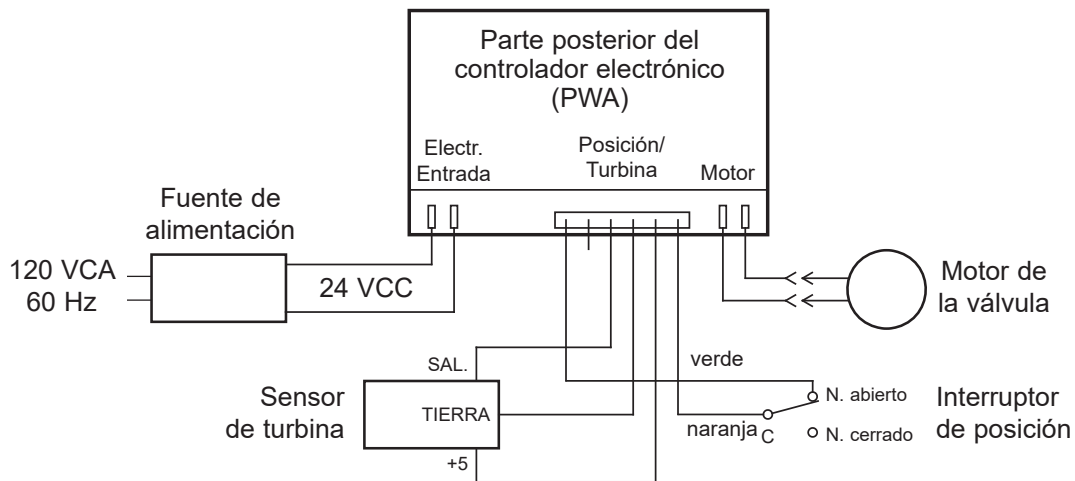


FIG. 30

# Mantenimiento de rutina

## ADICIÓN DE SAL

Levante la cubierta del tanque de almacenamiento de sal y revise con frecuencia el nivel 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 relleno, revise la sal cada dos a tres semanas. Siempre agregue sal si el nivel está a menos de 1/4 de capacidad. Asegúrese de que esté colocada la tapa del depósito de salmuera.

**NOTA:** Si usa cloruro de potasio (KCl), llene el depósito de almacenamiento hasta no más de la mitad.

**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.

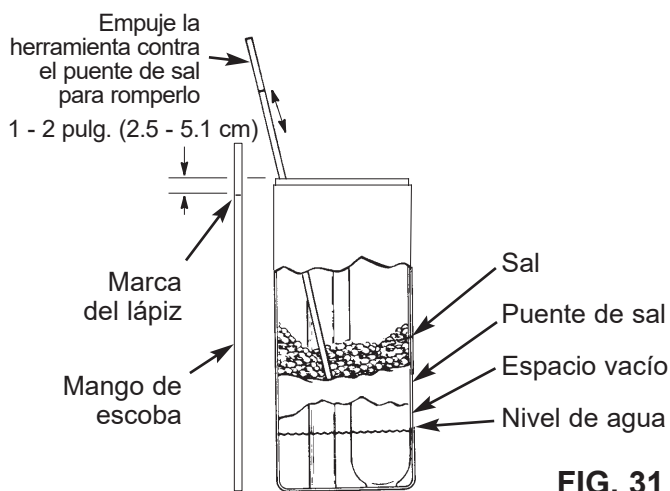
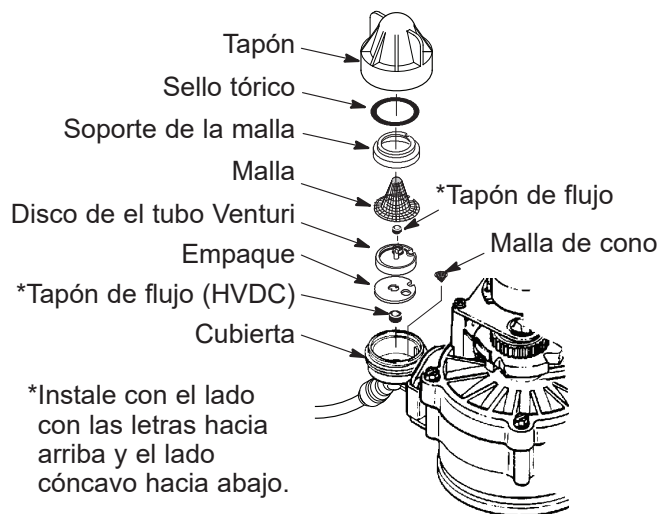


FIG. 31

## 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. 32). 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 funcionará y se producirá agua dura.



**IMPORTANTE:** Asegúrese de que el orificio pequeño de la empaquetadura se centre directamente sobre el orificio pequeño de la cubierta de la boquilla y del tubo

FIG. 32

Venturi. Asegúrese de que los números estén mirando hacia arriba. Para tener acceso a la boquilla y el tubo Venturi, retire la tapa superior del ablandador de agua. Coloque la o 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 el sello tórico. Levante el soporte de la malla y la malla. Luego retire el disco de la boquilla y el tubo Venturi y limpie la empaquetadura 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 el disco Venturi. Si fuese necesario, utilice un cepillo pequeño para eliminar el hierro o la 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)

# Guía de resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	CORRECCIÓN
<b>No sale agua desmineralizada</b>	No hay sal en el tanque de almacenamiento.	Agregue sal y luego inicie un ciclo de "Recharge Now" (Recargar ahora).
	Se ha formado "un puente" de sal (se ha endurecido una capa de sal dentro del tanque de almacenamiento).	Rompa el puente de sal (como se describe en la página anterior) y luego inicie un ciclo de "Recharge Now" (Recargar ahora).
	Si está en blanco la pantalla, la fuente de alimentación puede estar desenchufada, los conductores del cable de alimentación pueden estar desconectados del tablero de control electrónico, puede haberse quemado el fusible, puede haberse disparado el cortacircuito o es posible que la fuente de alimentación se haya enchufado a un tomacorriente con interruptor en la posición de desactivado.	Compruebe si se interrumpió la electricidad debido a cualquiera de estas situaciones y corríjala. Cuando se restaure la electricidad, si el monitor muestra la pantalla "Present Time" (Hora actual), significa que se perdió la hora durante la interrupción eléctrica. Configure la hora actual. Los demás ajustes, como la dureza, se conservan en la memoria durante una interrupción eléctrica.
	Las válvulas de derivación manual están en la posición de derivación.	Mueva las válvulas de derivación a la posición de servicio.
	Boquilla y tubo Venturi sucios, tapados o dañados.	Desmunte, limpie e inspeccione el conjunto de la boquilla y el tubo Venturi.
	La manguera de desagüe está tapada o restringida.	La manguera de desagüe no debe tener ningún doblez, curvaturas cerradas ni estar demasiado elevada sobre el ablandador.
<b>A veces el agua está dura</b>	Se usa agua dura derivada durante la recarga, debido a ajustes incorrectos en la hora actual o la hora de recarga.	Revise la hora actual en la pantalla. Si no es correcta, consulte la sección "Configure la hora actual del día". Compruebe la hora de inicio de la regeneración.
	El ajuste del número de dureza es demasiado bajo.	Consulte la sección "Configure el número de dureza del agua", revise el ajuste actual de la dureza y aumentelo si fuera necesario.
	Se usa agua caliente cuando el ablandador se recarga.	Evite usar el agua caliente durante las recargas porque el calentador de agua se reabastecerá con agua dura.
	Incremento en la dureza real del agua suministrada.	Haga analizar una muestra de agua sin ablandar. Revise el ajuste actual de la dureza y aumentelo si fuera necesario.
	La turbina no gira libremente.	Revise la turbina, como se indica en la página siguiente.
<b>El motor se para o hace ruidos</b>	El motor o la válvula interna tiene una falla que provoca un par elevado en el motor.	Contacte a su distribuidor para reparar la unidad.
<b>Aparecen en pantalla los códigos de error Err01, Err02, Err03 o Err04.</b>	Falla en el cableado o en las conexiones al interruptor de posición, el interruptor, la válvula o el motor.	Contacte a su distribuidor para reparar la unidad.
<b>Aparece en pantalla el código de error Err05</b>	Fallo en el temporizador electrónico (PWA)	Contacte a su distribuidor para reparar la unidad.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - VERIFICACIONES INICIALES

Haga siempre primero estas verificaciones iniciales:

- ¿Está en blanco la pantalla? Revise la fuente de alimentación.
- ¿Aparece un código de error? En ese caso, consulte la sección "Diagnósticos electrónicos automáticos".
- ¿Aparece la hora correcta? Si así no fuera, las recargas ocurrirán a la hora incorrecta. Configure la hora actual.
- ¿Hay sal en el tanque de salmuera? En caso negativo, reponga la sal.
- ¿Hay un "puente" de sal?
- ¿Están las válvulas de derivación en la posición de servicio?
- ¿Están las tuberías de entrada y salida conectadas respectivamente a la entrada y la salida del ablandador de agua True Blue?
- ¿No hay dobleces ni curvaturas cerradas en la manguera de desagüe de la válvula? ¿Está la manguera elevada a no más de 2.4 metros (8 pies) del piso?
- ¿Está conectada la tubería de salmuera?
- Revise el ajuste de la dureza. (Consulte la sección "Configure el número de dureza del agua"). Compruebe que sea correcto para el suministro de agua de la casa. Haga una prueba de dureza con una muestra de agua sin tratar y compárela con el ajuste.
- Haga una prueba de dureza con una muestra de agua acondicionada para determinar si hay algún problema.

Si no detecta ningún problema después de las verificaciones iniciales, continúe con las secciones "Resolución de problemas - Diagnósticos con avance manual" y "Verificación de la recarga con avance manual" en las dos páginas siguientes.

# Resolución de problemas

## DIAGNÓSTICOS ELECTRÓNICOS AUTOMÁTICOS

El controlador electrónico tiene una función de autodiagnóstico para el sistema eléctrico (excepto la corriente de entrada y el medidor de agua). El ordenador monitorea el funcionamiento correcto de los componentes y circuitos electrónicos. Si se produce algún fallo, aparece un código de error en la pantalla.



FIG. 33

La tabla de la página anterior muestra los códigos de error que podrían aparecer y los posibles problemas indicados por cada uno. Mientras aparezca en pantalla un código de error, no funcionará ningún botón salvo el botón SELECT (Seleccionar). Este botón funcionará de modo que el encargado de servicio pueda utilizar los diagnósticos con avance manual para aislar todavía más el problema y revisar el medidor de agua.

### PARA ELIMINAR UN CÓDIGO DE ERROR:

1. Desenchufe la fuente de alimentación.
2. Corrija el problema.
3. Enchufe nuevamente la fuente de alimentación.
4. Espere 8 minutos como mínimo mientras el controlador electrónico cumple un ciclo completo con la válvula. El código de error volverá a aparecer si no se ha corregido el problema.

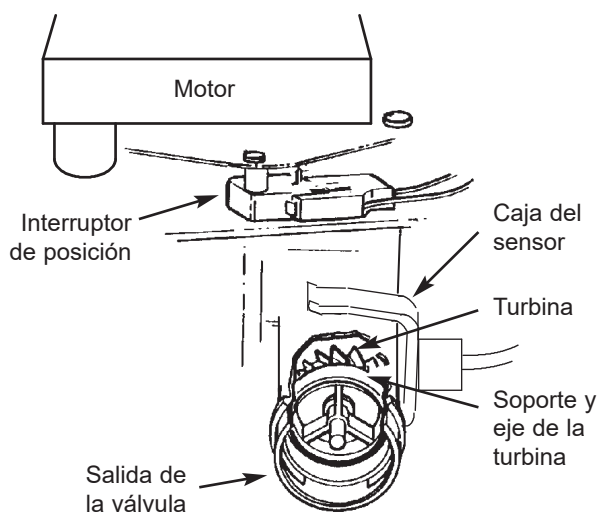


FIG. 34

## DIAGNÓSTICOS ELECTRÓNICOS INICIADOS MANUALMENTE

1. Para entrar en la modalidad de diagnóstico, mantenga pulsado el botón SELECT (Seleccionar) hasta que aparezca "000 - -" en pantalla.



FIG. 35

2. Los primeros 3 dígitos indican el funcionamiento del medidor de agua de la siguiente forma:

000 (fijo) = No se está usando agua blanda y no circula agua por el medidor.

ABRA UN GRIFO DE AGUA BLANDA CERCA DE ALLÍ.

000 a 140\* = Se repite por cada galón de agua que pasa por el medidor.

\*199 para el modelo NST30ED

- NOTA:** Si no obtiene una lectura en la pantalla con el grifo abierto, tire del sensor del puerto de salida de la válvula. Pase un pequeño imán de un lado al otro al frente del sensor. Si obtiene una lectura en la pantalla con el imán, desconecte las tuberías de entrada y salida y revise que la turbina no esté atascada (vea la Figura 34).

3. Los 2 últimos dígitos de la pantalla indican el funcionamiento del interruptor de posición de esta manera:

Indicación de interruptor correcto	Valve Cycle Status
- -	Válvula en posición de servicio, relleno, salmuera, retrolavado o enjuague rápido.
- P	La válvula gira de una posición a la otra.

4. Use el botón RECHARGE (Recargar) para avanzar manualmente la válvula por cada ciclo y comprobar que el interruptor funcione en forma correcta.
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 el ordenador desde la primera vez que se conecte la corriente eléctrica al controlador electrónico.
  - a. Pulse el botón (+) SUBIR para ver la cantidad de días en que este control electrónico ha recibido alimentación.
  - b. Pulse el botón (-) BAJAR para ver la cantidad de regeneraciones iniciadas por este control electrónico desde que se introdujo el número de código de modelo.



# Resolución de problemas

- Mantenga pulsado el botón SELECT (Seleccionar) por 3 segundos hasta que aparezca en pantalla el código de modelo (vea la tabla de la página 3). Este código identifica el modelo del ablandador. Si aparece un número equivocado, el ablandador funcionará con datos de configuración incorrectos.
- Para cambiar el número de código: pulse el botón (+) SUBIR o (-) BAJAR hasta que se vea el código correcto.
- Para volver a la pantalla de hora actual, pulse el botón SELECT (Seleccionar). **Si cambió el código de modelo, haga todos los ajustes del controlador electrónico.**

**NOTA:** Si se deja el controlador electrónico en la pantalla de diagnóstico (o destella la pantalla cuando se configura la hora o la dureza), volverá a mostrarse automáticamente la hora actual si no se pulsó ningún botón por 4 minutos.

## REAJUSTE A LOS VALORES DE FÁBRICA

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

- Mantenga pulsado el botón SELECT (Seleccionar) hasta que cambie dos veces la pantalla para mostrar "CODE" (Código) y el código de modelo destellante.
- Pulse el botón (+) SUBIR (algunas veces, si fuera necesario) para mostrar un símbolo "SoS" destellante.

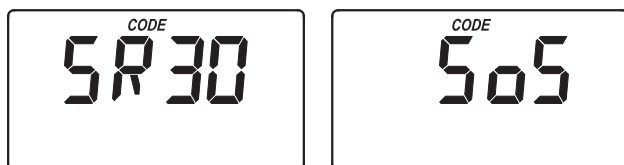


FIG. 36

- Pulse el botón SELECT (Seleccionar) y se reiniciará el controlador electrónico.
- Configure la hora actual, la dureza, etc., como se describe en las páginas 11 y 12.

## 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 caudal de regeneración y otras funciones del controlador. Realice siempre las revisiones iniciales y los diagnósticos de inicio manual.

**NOTA:** En la pantalla del control electrónico, la fecha debe aparecer fija (sin destellar).

- Mantenga pulsado el botón RECHARGE (Recargar) durante 3 segundos. Comienza a destellar "RECHARGE NOW" (Recargar ahora) a medida que el ablandador inicia el ciclo de llenado de regeneración. Retire la tapa del depósito de salmuera y, con una linterna, observe el agua de llenado que entra en el depósito.

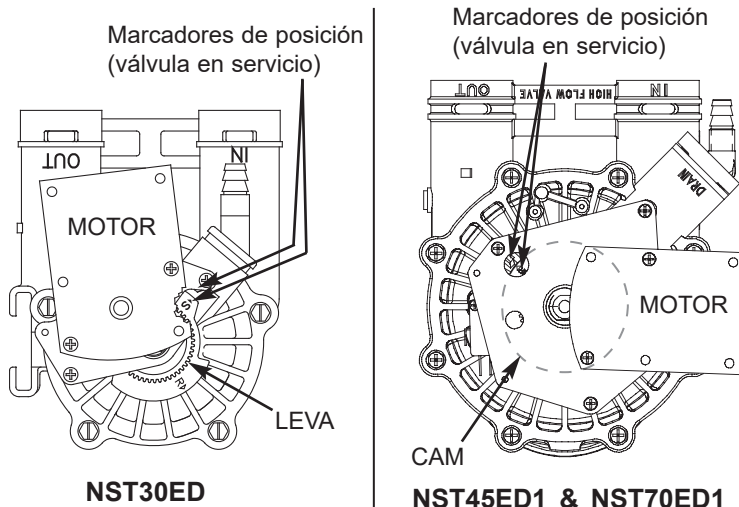


FIG. 37

Si el agua no entra en el depósito, 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.

- Después de observar el llenado, pulse el botón RECHARGE (Recargar) para mover el ablandador de modo que funcione con la salmuera. Comenzará a circular lentamente el agua hacia al desagüe. Verifique la extracción de salmuera del tanque iluminando con una linterna el depósito de salmuera y observando una bajada significativa del nivel de líquido.

**NOTA:** Asegúrese de que el agua esté en contacto con la sal y que no esté separada por un puente de sal.

Si el ablandador de agua no extrae salmuera, revise lo siguiente (se indica de más probable a menos probable):

- Boquilla y tubo Venturi sucios u obstruidos.
- La boquilla y el tubo Venturi no están asentados en la empaquetadura o esta está deformada.
- Hay una restricción en el desagüe de la válvula que ocasiona una contrapresión (doblez, torceduras, demasiado elevado, etc.).
- Obstrucción en la válvula o tubería de salmuera.
- Fallo en la válvula interna (disco de salida obstruido, arandela ondulada deformada, etc.).

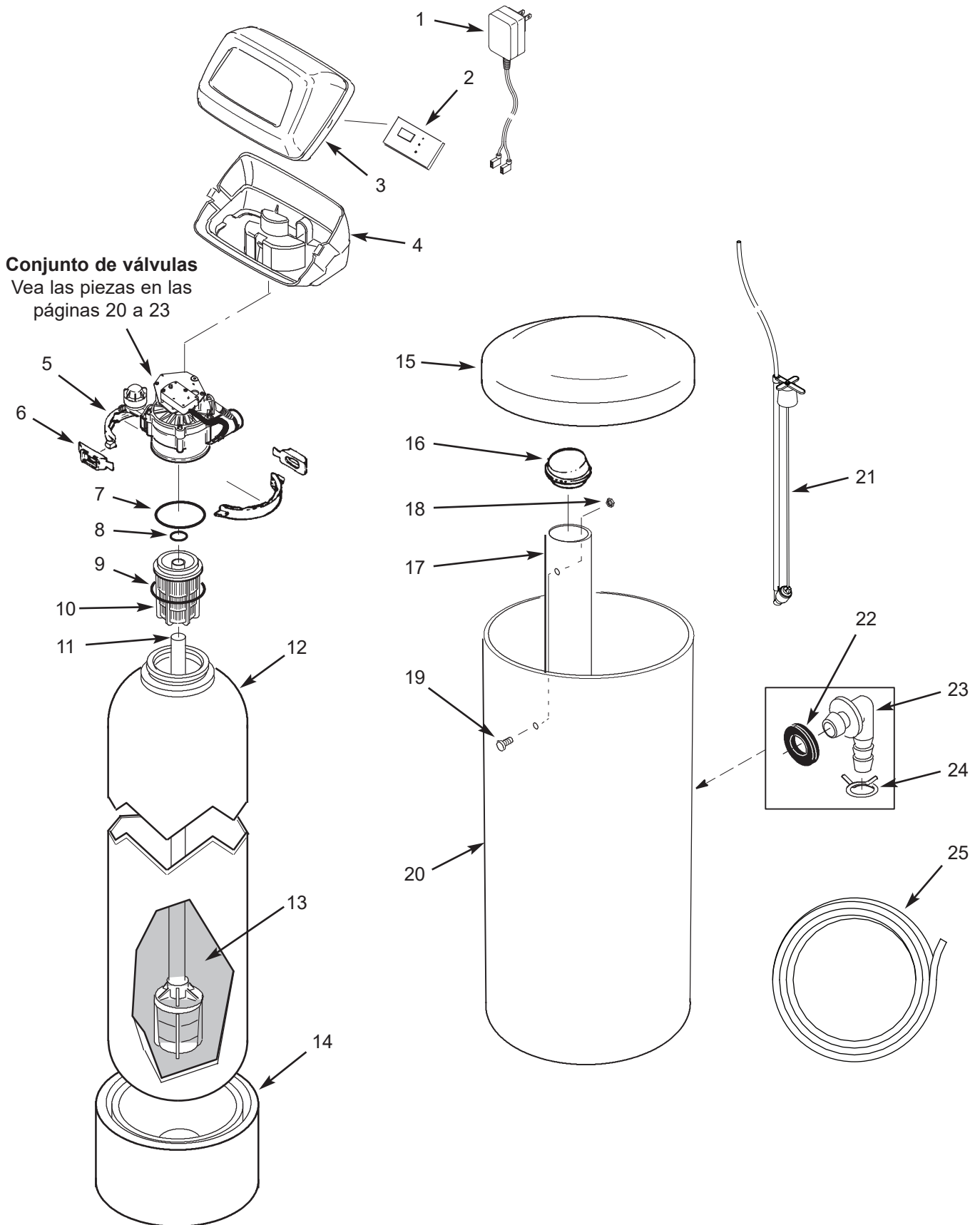
**NOTA:** Si la presión del sistema de agua es baja, una manguera de desagüe elevada puede ocasionar la contrapresión, deteniendo la extracción de salmuera.

- Una vez más, pulse el botón RECHARGE (Recargar) para que el ablandador funcione en retrolavado. Observe una circulación rápida de agua por la manguera de desagüe.

Un paso obstruido indica que está tapado el distribuidor superior, el tapón de flujo de retrolavado o la manguera de desagüe.

- Pulse el botón RECHARGE (Recargar) para que el ablandador funcione en enjuague rápido. Observe de nuevo si hay circulación rápida por el desagüe. Deje que el ablandador se enjuague unos minutos para lavar todo el resto de salmuera que pueda quedar en el depósito de resina del ciclo de prueba de salmuera.
- Para que el ablandador se vuelva a poner en servicio, pulse el botón RECHARGE (Recargar).

# Vista detallada del ablandador (todos los modelos)



# Lista de piezas del ablandador (todos los modelos)

Clave No.	Pieza No.	Descripción
1	7351054	Fuente de alimentación, 24 VCC
2	7309358	Repuesto Tablero de control electrónico (PWA)
3	7180291	Cubierta y placa frontal, NST30ED (pida también la calcomanía a continuación)
	7260554	Cubierta y placa frontal, NST45ED1 y NST70ED1 (pida también la calcomanía a continuación)
■	7267344	Calcomanía de la placa frontal, NST30ED
	7366083	Calcomanía de la placa frontal, NST45ED1 y NST70ED1
4	7180314	Cubierta inferior, NST30ED
	7189449	Cubierta inferior, NST45ED1 y NST70ED1
-	7331177	Juego de abrazaderas p/cuello tanque (incluye claves No. 5 y 6)
5	↑	Secciones de abrazadera (se req. 2)
6	↑	Clip retenedor (se req. 2)
-	7112963	Juego de juntas tóricas para el distribuidor (incluye claves No. 7-9)
7	↑	Junta tórica, 2-7/8 x 3-1/4 pulg.
8	↑	Junta tórica, 13/16 x 1-1/16 pulg.
9	↑	Junta tórica, 2-3/4 x 3 pulg.
10	7077870	Distribuidor superior
11	7105047	Repuesto inferior de repuesto
12	7113058	Repuesto tanque de resina, 8 x 40 pulg., NST30ED
	7247996	Repuesto tanque de resina, 10 x 40 pulg., NST45ED1
	7113074	Repuesto tanque de resina, 12 x 54 pulg., NST70ED1

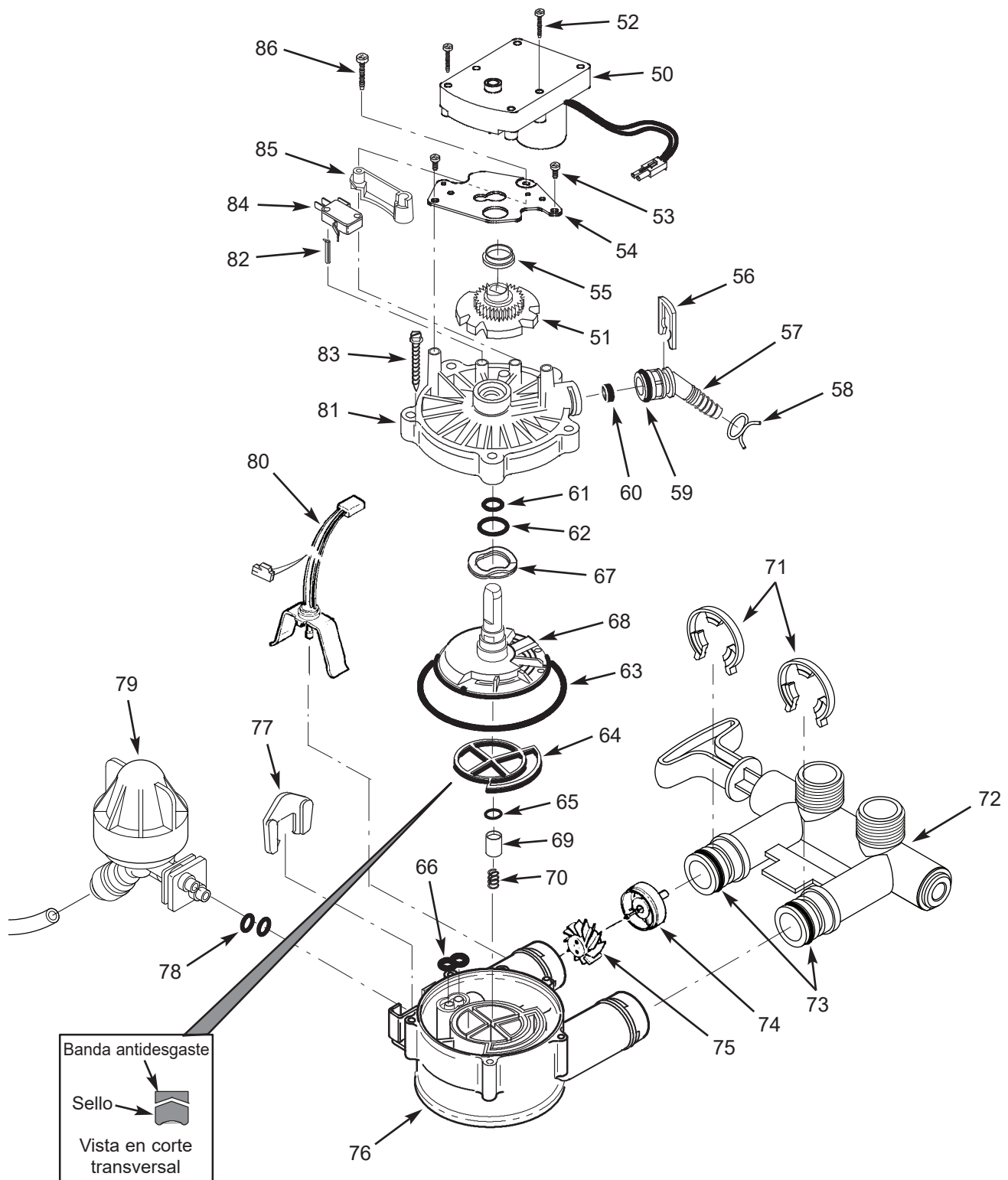
Clave No.	Pieza No.	Descripción
13	0502272	Resina, 53 lb. (1 pie cúbico)
14	1183000	Pata de tanque, 8 pulg., NST30ED
	7302039	Pata de tanque, 10 pulg., NST45ED1
	7339222	Pata de tanque, 12 pulg., NST70ED1
15	7180437	Cubierta del tanque de salmuera (pida también la calcomanía a continuación)
■	7270779	Calcomanía de instrucciones
16	7155115	Cubierta, depósito de salmuera
17	7109871	Depósito de salmuera
-	7331648	Juego de montaje para depósito de salmuera (incluye claves No. 18 y 19)
18	↑	Tuerca de aletas, 1/4-20
19	↑	Tornillo, 1/4-20 x 5/8 pulg.
20	7112612	Repuesto tanque de salmuera (incluye claves No. 17-19)
21	7381172	Conjunto válvula de salmuera, NST30ED
	7381180	Conjunto válvula de salmuera, NST45ED1 y NST70ED1
-	7331258	Juego de adaptador para manguera de rebose (incluye claves No. 22-24)
22	↑	Arandela de caucho
23	↑	Codo adaptador
24	↑	Abrazadera de 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  
2805 Dodd Road, Suite 300  
Eagan, MN 55121

# Vista detallada de la válvula (NST30ED)



## Lista de piezas de la válvula (NST30ED)

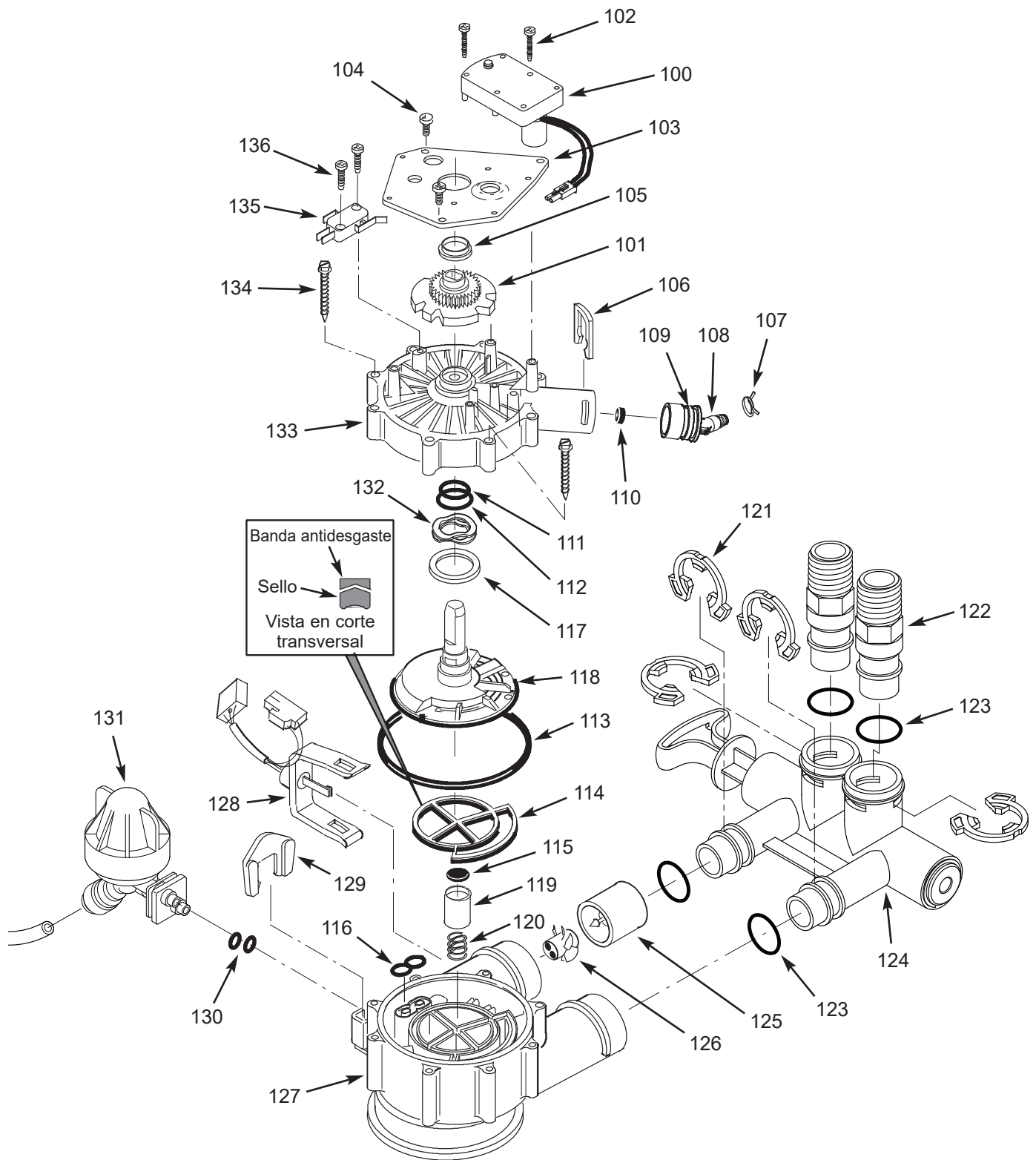
Clave No.	Pieza No.	Descripción
-	7397864	Juego de motor, leva y engranaje, 3/4 pulg. (se incluye claves No. 50 a 52)
50	↑	Motor
51	↑	Leva y engranaje
52	7224087	Tornillo 8-32 x 1 pulg. (se req. 2)
53	0900857	Tornillo 6-20 x 3/8 pulg. (se req. 2)
54	7308085	Placa del motor
55	0503288	Cojinete
-	7331185	Juego de adaptador para manguera de desagüe (incluye claves No. 56-60)
56	↑	Clip, desagüe
57	↑	Adaptador para manguera de desagüe
58	↑	Abrazadera de manguera
59	↑	Junta tórica, 5/8 x 13/16 pulg.
60	↑	Tapón de flujo, 2.0 gpm
-	7129716	Juego de sellos (incluye claves No. 61-66)
61	↑	Junta tórica, 7/16 x 5/8 pulg.
62	↑	Junta tórica, 3/4 x 15/16 pulg.
63	↑	Junta tórica, 3-3/8 x 3-5/8 pulg.
64	↑	Sello de rotor
65	↑	Junta tórica, 3/8 x 9/16 pulg.
66	↑	Sello, boquilla y tubo Venturi
67	7199232	Rotor y disco
68	7082087	Arandela ondulada

Clave No.	Pieza No.	Descripción
-	7342665	Juego de tapón de desagüe, 3/4 pulg. (incluye claves No. 65, 69 y 70)
69	↑	Sello para tapón de desagüe
70	↑	Resorte
71	7116713	Clip, 3/4 pulg., único (se req. 4)
	7336397	Clip, 3/4 pulg., paquete de 20
72	7370286	Conjunto de válvula de derivación, 3/4 pulg., incl. 2 juntas tóricas (vea clave No. 73)
73	7170288	Junta tórica, 15/16 x 1-3/16 pulg., única (se req. 2)
	7336402	Junta tórica, 15/16 x 1-3/16 pulg., paquete de 20
-	7113040	Conjunto de turbina y soporte, incluye 2 juntas tóricas (vea No. de clave 73) y 1 de las claves No. 74 y 75
74	↑	Soporte y eje de la turbina
75	↑	Turbina
76	7082053	Cuerpo de la válvula
77	7081201	Retén, boquilla y tubo Venturi
78	7342649	Junta tórica, 1/4 x 3/8 pulg., paq. de 2
79	7398674	Conjunto de boquilla y tubo Venturi (incluye claves No. 77 y 78)
80	7309803	Mazo de cables del sensor
-	7331266	Conjunto de cubierta de la válvula (incluye claves No. 81 y 82)
81	↑	Cubierta de válvula
82	↑	Pasador de expansión
83	7342657	Tornillo, No. 10-14 x 2 pulg., paq. de 5
84	7030713	Interruptor
85	7325702	Separador, base de motor
86	7070412	Tornillo 4-24 x 1-1/8 pulg., de cabeza plana

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

Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
2805 Dodd Road, Suite 300  
Eagan, MN 55121

# Vista detallada de la válvula (NST45ED1 & NST70ED1)



# Lista de piezas de la válvula (NST45ED1 & NST70ED1)

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, NST45ED1 (incluye claves No. 106-110)
-	7332660	Juego de adaptador para manguera de desagüe, NST70ED1 (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, NST45ED1
	↑	Tapón de flujo, 3.0 gpm, NST70ED1
-	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, NST45ED1 (incluye claves No. 129 y 130)
	7398713	Conjunto de boquilla y tubo Venturi, NST70ED1 (incluye claves No. 129 y 130)
132	7175199	Arandela ondulada
133	7171161	Cubierta de válvula
134	7342681	Tornillo, No. 10 x 2-5/8 pulg., paq. de 8
135	7305150	Interruptor
136	7140738	Tornillo 4-24 x 3/4 pulg. (se req. 2)

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

Fabricado y garantizado por  
Water Channel Partners  
2805 Dodd Road, Suite 300  
Eagan, MN 55121

## **GARANTÍA DEL ABLANDADOR DE AGUA**

**Garante: Water Channel Partners, 2805 Dodd Road, Suite 300, Eagan, MN 55121**

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, 2805 Dodd Road, Suite 300, Eagan, MN 55121  
Información al cliente: Teléfono 1-800-972-0135