

**DESCALCIFICADORES DE USO  
COMERCIAL**

**SERIE FA-5000 1 1/4 SD**

**MANUAL DE INSTALACIÓN,  
PUESTA EN MARCHA Y  
MANTENIMIENTO**

## ÍNDICE

NOTAS .....	3
INSPECCIÓN EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN .....	4
POR SU SEGURIDAD .....	5
ESPECIFICACIONES .....	6
DIMENSIONES .....	9
CARGA DE LA RESINA Y MONTAJE .....	10
LUGAR DE INSTALACIÓN Y MONTAJE .....	11
MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN .....	13
ETAPAS DE LA INSTALACIÓN .....	14
PROGRAMACIÓN DEL TEMPORIZADOR EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO .....	18
Dispositivo de mando electrónico .....	18
Modificación de los ajustes del temporizador, características y opciones .....	24
AJUSTE DE LA HORA .....	24
CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES .....	24
FUNCIONAMIENTO .....	30
MANDO ELECTRÓNICO Y CONTADOR DE AGUA .....	30
FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS HIDRÁULICOS .....	30
MANTENIMIENTO .....	34
REPOSICIÓN DE SAL .....	34
CÓMO ROMPER UNA COSTRA DE SAL .....	34
LIMPIEZA DEL INYECTOR, DEL VENTURI, DE LOS FILTROS Y DE LOS TAMICES .....	34
MODELOS VOLUMÉTRICOS DE TEMPORIZADOR ELECTRÓNICO .....	38
ELIMINACIÓN DE AVERÍAS .....	38
SISTEMA ELECTRÓNICO DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO .....	39
¿Cómo borrar un mensaje de error? .....	40
DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO MANUAL .....	41
Eliminación de las averías, verificación manual de los ciclos de regeneración .....	41
Verificación manual de los ciclos de regeneración .....	43
OTRAS VERIFICACIONES .....	45
PIEZAS SUELTAS .....	46
BOLSAS DE SAL - MODELOS 5050 Y 5070 .....	46
BOLSAS DE SAL - TODOS LOS DEMÁS MODELOS .....	48
DEPÓSITOS DE RESINA .....	50
VÁLVULA .....	52

**NOTAS**

## INSPECCIÓN EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN

Verificar atentamente el aparato para asegurarse de que no ha sufrido ningún daño durante el transporte y de que no falta ninguna pieza. Comprobar también si el embalaje de cartón, de madera, palets, etc. están dañados. Si observa algún deterioro, tome nota e informe a la empresa de transporte. El fabricante no es responsable del deterioro o pérdida de piezas acaecidos durante el transporte.

**Información:** Al desembalar el aparato, preste atención de no tirar por descuido las pequeñas bolsas que contienen piezas sueltas.

Todos los modelos de DESCALCIFICADORES se presentan en diversos bultos: (1) la botella o tanque de resina, (2) el depósito de sal, (3) el programador de control, (4) los sacos de resina y (5) la carga de grava. Las cantidades adecuadas de resina así como de grava para la capa básica vienen con cada aparato; consulte la tabla que viene a continuación. (Según el modelo de aparato la resina y grava se entregan ya cargadas en el interior de la botella).

MODELOS	DESCALCIFICADORES DE AGUA							
	5050	5070	5100	5130	5190	5250	5320	
Resina, total en lts.	42,5	56,5	85	113	170	226,5	283	
Grava, total en kg.	Fina	7,7	7,7	15,5	15,5	23	23	23
		mediana				23	23	23
		gruesa				23	23	23

Observación: para determinados modelos de filtros, vierta sólo una parte del contenido del saco de medio filtrante.

FILTROS Modelos	CARBÓN ACTIVADO		GREEN SAND (ZEOLITA)		MULTIMEDIA		TODOS LOS USOS	
	5121C	5171C	5121G	G	5121M	5171M	5121X	5171X
Antracita (lts)	-	-	23*	66*	23*	66*	-	-
Carbón activo (lts)	56,5	113	-	-	-	-	-	-
Granate (lts)	-	-	15*	34*	15*	34*	-	-
Grava (kg)	7,7	15,5	7,7	15,5	15,5	23	-	-
Green Sand (lts)	-	-	56,5	113	-	-	-	-
Arena filtrante (kg)	-	-	-	-	23,5	59*	-	-

\* Parte de un saco.

## POR SU SEGURIDAD

**Observe al pie de la letra las instrucciones de instalación.** Si el aparato no está correctamente instalado, **no se concederá garantía de ningún tipo.**

Antes de iniciar la instalación, lea detenidamente este manual. A continuación reúna la totalidad del material y las herramientas que vayan a ser necesarias para realizar la instalación.

**Informese de la reglamentación local en materia de fontanería y electricidad. La instalación debe adecuarse a ella.**

**Utilice únicamente soldaduras y fundente sin plomo** para realizar las soldaduras tal como lo imponen los códigos de práctica adecuada.

No instale el aparato en un entorno en el cual las temperaturas puedan descender por debajo de cero. No trate aguas cuya temperatura supere los 49°C. **Todo deterioro causado por el hielo o agua demasiado caliente implica la anulación de la garantía.**

Evite instalar el aparato en un lugar expuesto directamente a los rayos del sol. **El calor excesivo causado por el sol puede traer aparejada una deformación o deterioro de otro tipo** de las piezas y partes no metálicas.

Los aparatos de la serie 5000 requieren una presión mínima de entrada del agua de 2,1 Kg/cm<sup>2</sup>. **La presión máxima aceptable de entrada es de 8,7 Kg/cm<sup>2</sup>.** Si la presión diurna es superior a los 5,6 Kg/cm<sup>2</sup>, durante la noche puede sobrepasar la presión mínima aceptable. En caso necesario, instale una válvula reguladora de presión, tenga en cuenta que un dispositivo de este tipo puede reducir el caudal.

**El aparato sólo funciona con una tensión de 24V-50Hz.** Es obligatorio utilizar el transformador que se suministra.

El aparato no está previsto para tratar agua de calidad microbiológica deficiente o desconocida sin una desinfección adecuada previa al aparato.

## ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS								
MODELOS		DESCALCIFICADORES						
		5050	5070	5100	5130	5190	5250	5320
Dimensiones	pulgadas	12" x 54"	12" x 54"	17" x 58"	17" x 58"	24" x 71"	24" x 71"	24" x 71"
	cms	30,5 x 137	30,5 x 137	43 x 147	43 x 147	61 x 180	61 x 180	61 x 180
Capacidad (°Hf/m³) @ Dosificación de la sal (Kg)	1,8	165	220	350	466	699	932	1165
	2,7	229	305	466	621	932	1243	1553
	3,6	275	366	544	725	1087	1450	1812
	4,5	303	404	602	803	1204	1605	2009
	5,4	321	428	641	854	1282	1709	2136
Caudales Recomendados (l/min @ ΔP Kg/cm²) ①	18,9	0,17 ΔP	0,2 ΔP	0,097 ΔP	0,1 ΔP	0,09 ΔP	0,09 ΔP	0,09 ΔP
	37,8	0,43 ΔP	0,5 ΔP	0,29 ΔP	0,3 ΔP	0,23 ΔP	0,25 ΔP	0,26 ΔP
	56,7	0,79 ΔP	0,9 ΔP	0,55 ΔP	0,6 ΔP	0,48 ΔP	0,5 ΔP	0,52 ΔP
	75,7	1,24 ΔP	1,4 ΔP	0,9 ΔP	0,97 ΔP	0,8 ΔP	0,83 ΔP	0,86 ΔP
	94,6	1,75 ΔP	1,97 ΔP	1,3 ΔP	1,4 ΔP	1,24 ΔP	1,27 ΔP	1,31 ΔP
	113,5	2,36 ΔP	2,64 ΔP	1,8 ΔP	1,95 ΔP	1,66 ΔP	1,72 ΔP	1,77 ΔP
	132,5	N/A	N/A	2,4	2,6 ΔP	2,2 ΔP	2,28 ΔP	2,3 ΔP
151,4	N/A	N/A	N/A	N/A	2,8 ΔP	2,9 ΔP	3 ΔP	
Cantidad de resina (lts)		42	57	85	113	170	226	283
Número de sacos de grava - (kg)	Fina	1 - (7,7)	1 - (7,7)	2 - (15,4)	3 - (23,1)	1 - (22,7)	1 - (22,7)	1 - (22,7)
	Mediana					1 - (22,7)	1 - (22,7)	1 - (22,7)
	Gruesa					1 - (22,7)	1 - (22,7)	1 - (22,7)
Reserva de sal (kg)		154	154	317	317	454	454	454
Ø Conexiones	FA	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	FB	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"	1 ½"
Ubicación del limitador de caudal de llenado		Pieza N° 34, pág. 34						
Ubicación e identificación del limitador de caudal de lavado a contracorriente.		Pieza N° 10, pág. 34						
		3.0			7.0		10.	

① pérdida de carga expresada en Kg/cm²

	Caudales no continuos, intermitentes o caudales punta máximos.		Caudales no recomendados (fuga de dureza, reducción de la eficacia, etc.)
--	--	--	---

INFORMACIÓN PARA LA PROGRAMACIÓN								
Cantidad de resina (litros) ②	42	57	85	113	170	226	283	
Caudal de llenado (l/min)	1,14	1,14	1,14	1,14	1,9	1,9	1,9	
Tamaño de la turbina	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	
Duración del lavado a contracorriente (min)	20	20	12	12	14	14	14	
Duración del lavado rápido (min)	5	5	5	5	10	10	10	
Duración aspiración de la salmuera @ dosificación de la sal	Kg	MINUTOS						
	1,5 *	108	144	115	160	150	160	180
	2,7	97	129	110	150	145	150	175
	3,6	86	114	105	145	135	145	170
	4,5	74	99	100	135	130	135	160
	5,4	63	84	95	130	125	130	150

\* Regulación automática o modo económico

② Resina sintética de alta capacidad

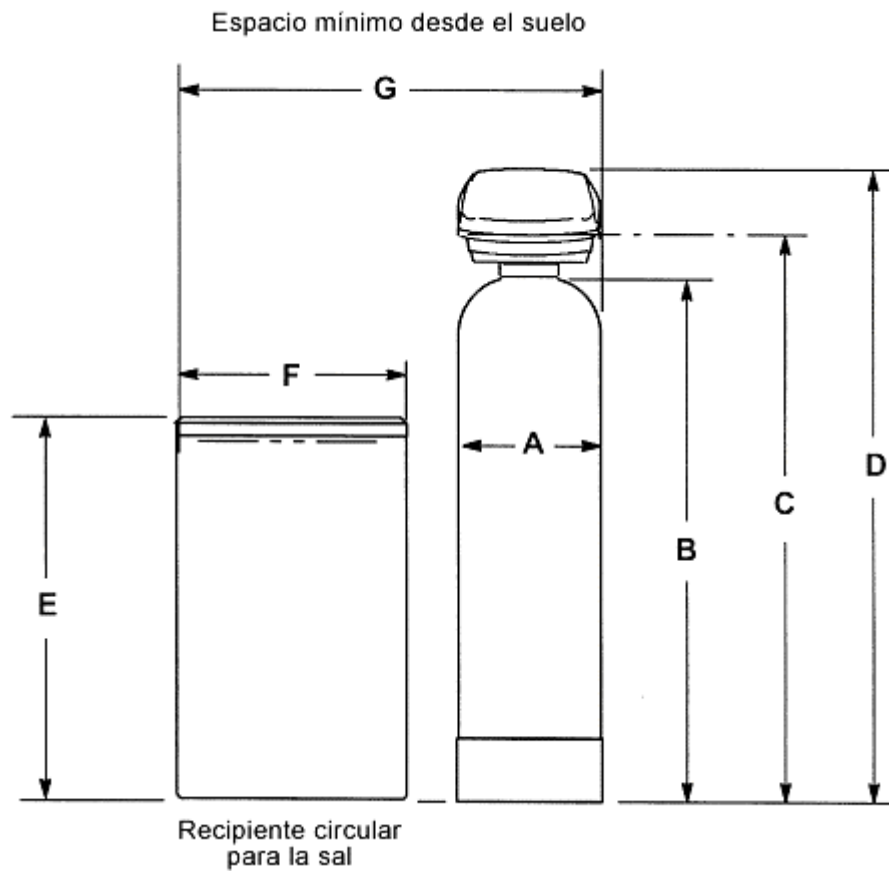
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
MODELOS		FILTROS							
		MULTIMEDIA		POLIVALENTES		CARBON ACTIVO		GREEN SAND	
		5121	5171	5121	5171	5121	5171	5121	5171
<b>Dimensiones</b>	pulgadas	12" x 54"	12" x 58"	12" x 54"	17" x 58"	12" x 54"	17" x 58"	12" x 54"	17" x 58"
	cms	30,5 x 137	43 x 147	30,5 x 137	43 x 147	30,5 x 137	43 x 147	30,5 x 137	43 x 147
Eliminación de contaminantes		Ver el análisis del agua		Ver el análisis del agua		Ver el análisis del agua		Ver el análisis del agua	
Caudal en servicio (l/min)		15 - 30	30 - 60	15 - 30	30 - 60	15 - 30	30 - 60	15 - 30	30 - 60
Caudales Recomendados (l/min @ ΔP Kg/cm <sup>2</sup> ) ①	7,5	0,07 ΔP	0,04 ΔP			0,07 ΔP	0,04 ΔP	0,07 ΔP	0,04 ΔP
	15,1	0,16 ΔP	0,08 ΔP			0,16 ΔP	0,08 ΔP	0,16 ΔP	0,08 ΔP
	22,7	0,27 ΔP	0,15 ΔP			0,27 ΔP	0,15 ΔP	0,27 ΔP	0,15 ΔP
	30,3	0,39 ΔP	0,23 ΔP			0,39 ΔP	0,23 ΔP	0,39 ΔP	0,23 ΔP
	37,8	0,55 ΔP	0,32 ΔP			0,55 ΔP	0,32 ΔP	0,55 ΔP	0,32 ΔP
	45,4	N/A	0,4 ΔP			N/A	0,4 ΔP	N/A	0,4 ΔP
	53	N/A	0,5 ΔP			N/A	0,5 ΔP	N/A	0,5 ΔP
	60,5	N/A	0,67 ΔP			N/A	0,67 ΔP	N/A	0,67 ΔP
	68,1	N/A	0,95 ΔP			N/A	0,95 ΔP	N/A	0,95 ΔP
Volumen carga (litros)		57	113			57	113	57	113
Número de sacos de mineral (kg) * parte de saco	Antracita	2 (29,5)*	4 (79,4)*	-	--	-	-	2 (29,7)*	4 (79,4)*
	Arena	1 (23,6)	3 (59)	-	-	-	-	-	-
	Granate	1 (15)*	2 (34)*	-	-	-	-	1 (15)*	2 (34)*
	Carbón activo	-	-	-	-	2 (26,3)	4 (52,6)	-	-
	Green sand	-	-	-	-	-	-	2 (77)	4 (154)
	Grava	2 (7,7)	1 (22,7)	2 (7,7)	2 (7,7)	1 (7,7)	2 (15,4)	1 (7,7)	2 (15,4)
Caudal lavado contracorriente y lavado rápido	Ubicación	Pieza N° 10, pág. 34							
	l/min.	45,42	56,8	45,42	56,8	18,9	18,9	45,42	94,6
Ø Conexiones	FA	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
	FB	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "	1 ½ "
Límite de presión (Kg/cm <sup>2</sup> )		2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6	2,07 - 8,6
Temperatura máxima del agua		2 - 37	2 - 37	2 - 37	2 - 37	2 - 37	2 - 37	2 - 37	2 - 37
Conexión eléctrica		24 V - 50 Hz		24 V - 50 Hz		24 V - 50 Hz		24 V - 50 Hz	

	Caudales continuos, intermitentes o caudales punta máximos.		Depende del material de filtrado
	Caudales no recomendados (fuga de dureza, reducción de la eficacia, etc.)		

① pérdida de carga expresada en Kg/cm<sup>2</sup>



## DIMENSIONES



MODELO	A	B	C	D	E	F	G		Entrada/salida	
	Ø Botella de resina mm	Altura botella de resina mm	Altura entrada-salida mm	Altura total mm	Altura depósito de sal mm	Ø depósito de sal mm	Simple mm	Depósitos múltiples mm [1]	Ø Conex. [2]	Distancia entre centros mm
5050 5070	315	1400	1475	1620			813	1780	1"	96,52
5100 5130	450	1515	1588	1734			1220	2590	1"	96,52
5190 5250 5320	610	1930	2027	2172			1372	2896	1"	96,52
5121	315	1400	1448	1670					1"	96,52
5171	450	1515	1562	1785					1"	96,52
Depósito de sal	200 L						620	870		
	400 L				700	1250				
	500 L				815	1190				

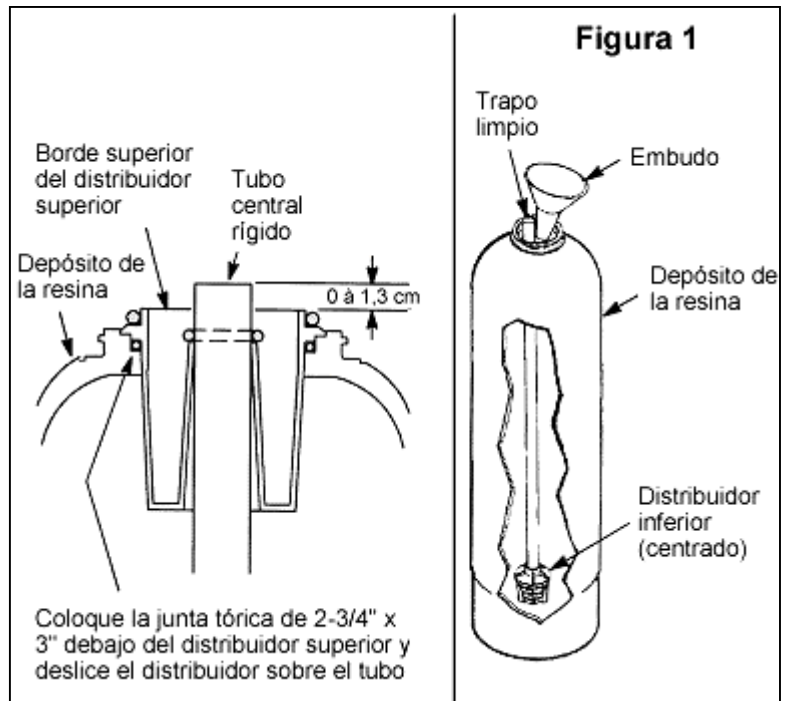
[1] Comprendidos 153 mm entre las botellas

[2] Están incluidos los accesorios de cobre para soldar (1"). Existen accesorios 1-1/2" opcionales disponibles, N° catálogo 7129211, en kits de 2 unidades.

## CARGA DE LA RESINA Y MONTAJE

1. Emplace la botella de la resina (véase pág. 10-11) en su lugar. Procure que esté sobre una superficie plana y nivelada. Si se trata de una instalación doble, procure que los dos depósitos estén debidamente separados para facilitar el mantenimiento.

2. Retire el tapón para el transporte, el distribuidor superior y las juntas tóricas. Sea cual sea el modelo, coloque en primer lugar el distribuidor inferior en el interior de la botella de resina. Verifique el largo del distribuidor como se indica en la figura 1 y ajústelo si es necesario. Centre el distribuidor en el depósito.



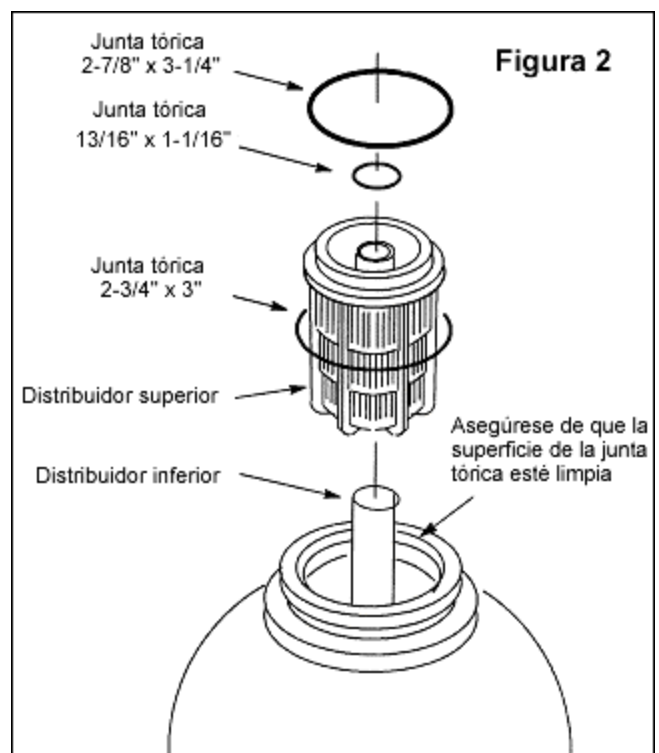
**Observación:** La altura de la botella de resina puede variar algo dentro de la horquilla de tolerancia de fabricación. Así pues, la altura del tubo ascendente del distribuidor puede ajustarse para que coincida con el orificio de la válvula (véase la siguiente figura). Procure **quitar las rebabas** del borde exterior para eliminar cualquier resto susceptible de dañar la junta tórica en el momento de instalar la válvula.

3. Valiéndose de un cubo o de una manguera de riego, llene el depósito de la resina hasta una altura comprendida entre 30 y 60 cm desde el fondo. El agua amortiguará el choque cuando usted eche la grava o la resina y protegerá así el distribuidor y el fondo de la botella al tiempo que impide que la grava se rompa.

4. Tape el extremo superior del tubo con un trapo limpio o con un tapón para impedir que penetren en su interior la grava o la resina.

5. Valiéndose de un embudo de cuello largo, vierta la cantidad necesaria de grava (véanse las páginas 6, 8 y 34). **Compruebe que el distribuidor quede bien centrado.**

**Información:** Cuando se trate de echar grava gruesa, mediana y fina, respete este orden.



6. Vierta la cantidad indicada de resina dejando correr al mismo tiempo un chorro de agua para facilitar el paso de la misma por el embudo.

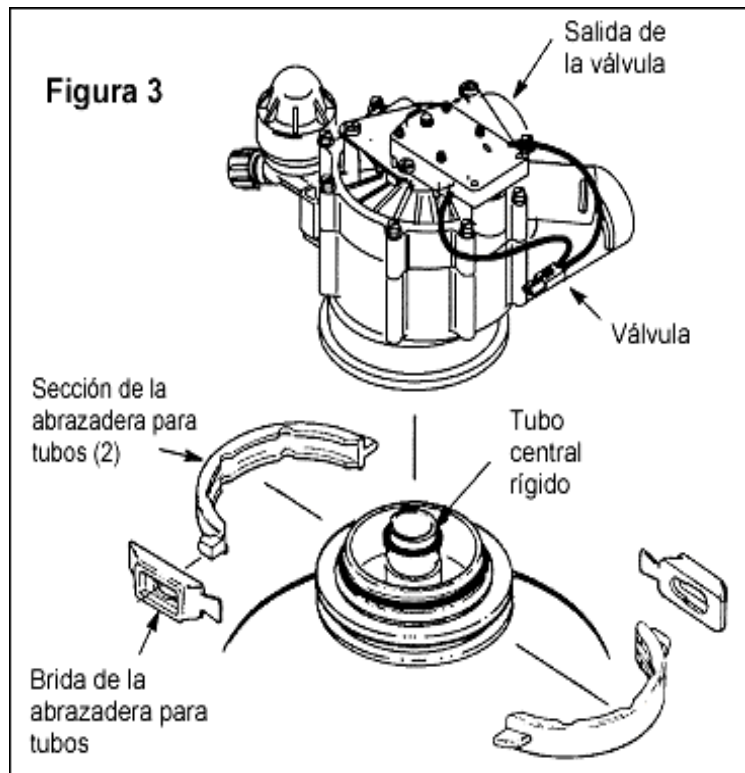
7. Enjuague la boca de la botella con agua limpia para eliminar cualquier resto de resina de la parte superior de la botella. A continuación, retire el trapo o tapón de la boca del tubo de distribución,

8. Acto seguido llene totalmente la botella con agua limpia. **Importante: Sobre todo, no olvide llenar la botella con agua** después de haber echado la resina. Esto permite eliminar el aire contenido en su interior y evitar así una presión excesiva cuando se somete a presión al aparato.

9. Instale las juntas tóricas y el distribuidor superior según las instrucciones de la figura 2. Lubricar las juntas tóricas, utilice una grasa de calidad a base de silicona.

10. Coloque la válvula sobre la boca de la botella de resina centrándola sobre el tubo distribuidor. Presiónela contra la junta tórica e instale las semi-abrazaderas y fíjelas con las bridas de cierre.

**Importante:** Compruebe la salida de la válvula para asegurarse de que la turbina y su soporte estén correctamente fijados.



## LUGAR DE INSTALACIÓN Y MONTAJE

**AGUA DE ALIMENTACIÓN:** Los aparatos de la serie 5000 deben ser alimentados con agua potable. El caudal debe ser continuo y a una presión constante para que la regeneración pueda realizarse correctamente. La presión del agua a la entrada del aparato no puede ser inferior a 2,1 Kg/cm<sup>2</sup>.

**TRATAMIENTO COMPLETO (agua fría y agua caliente):** Los aparatos de la serie 5000 deben conectarse a la conducción de acometida principal justo *a continuación* del contador de agua de la compañía distribuidora o *a continuación* del grupo de bombeo según el caso.

**TRATAMIENTO DEL AGUA CALIENTE SOLAMENTE.** En este caso, los aparatos de la serie 5000 deben conectarse a la conducción de alimentación al circuito de agua caliente justo *antes* del calentador de agua o de la caldera.

### Atención:

- El aparato de tratamiento del agua no debe instalarse nunca después **del calentador de agua o de la caldera**. **El agua caliente puede dañar** las partes internas del aparato y puede traer aparejada una pérdida de resina u otras cargas de filtración.
- **Para reducir el riesgo de retorno de agua caliente** hacia el aparato de tratamiento de agua, deberá instalarse una válvula anti-retorno entre éste y el calentador de agua o la caldera.

**DESAGÜE:** Es preciso disponer, cerca del aparato, un desagüe capaz de evacuar el caudal agua indicado para del lavado a contracorriente en las especificaciones. Es preferible un desagüe sobre una arqueta. Cualquier otro tipo de desagüe es aceptable siempre y cuando no pueda ejercerse ninguna contrapresión sobre la salida del desagüe del aparato.

**CONEXIÓN ELÉCTRICA :** Los aparatos de la serie 5000 funcionan con una tensión de 24 voltios. Con el aparato se suministra un transformador 220/240V-24 V, 50 Hz. Se debe prever una toma de corriente reglamentaria con toma de tierra, próxima al aparato. El transformador suministrado esta provisto de un cable eléctrico de unos 3 m.

**DIMENSIONES TOTALES:** Procure dejar suficiente espacio libre en torno a la botella de resina y del depósito de la sal para poder manipular los sacos de sal y efectuar sin dificultad el mantenimiento del aparato. El espacio mínimo desde el suelo y las demás dimensiones figuran en la pág.9.

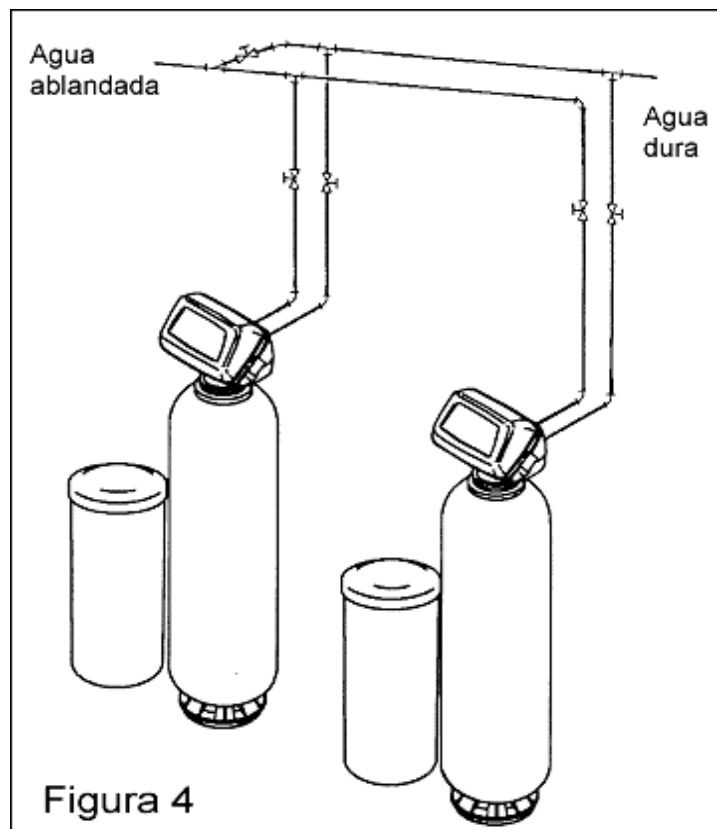
## MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN

Consulte el esquema de conexión de la siguiente página de enfrente. Este esquema ilustra una conexión típica con los accesorios de conexión que se suministran con los aparatos de la serie 5000 y otros accesorios opcionales.

Instale siempre el equipo en by-pass o con una válvula by-pass Ref. N°7227140. La derivación permite aislar el aparato (por ejemplo para realizar las operaciones de mantenimiento) sin cortar el agua hacia los puntos de utilización.

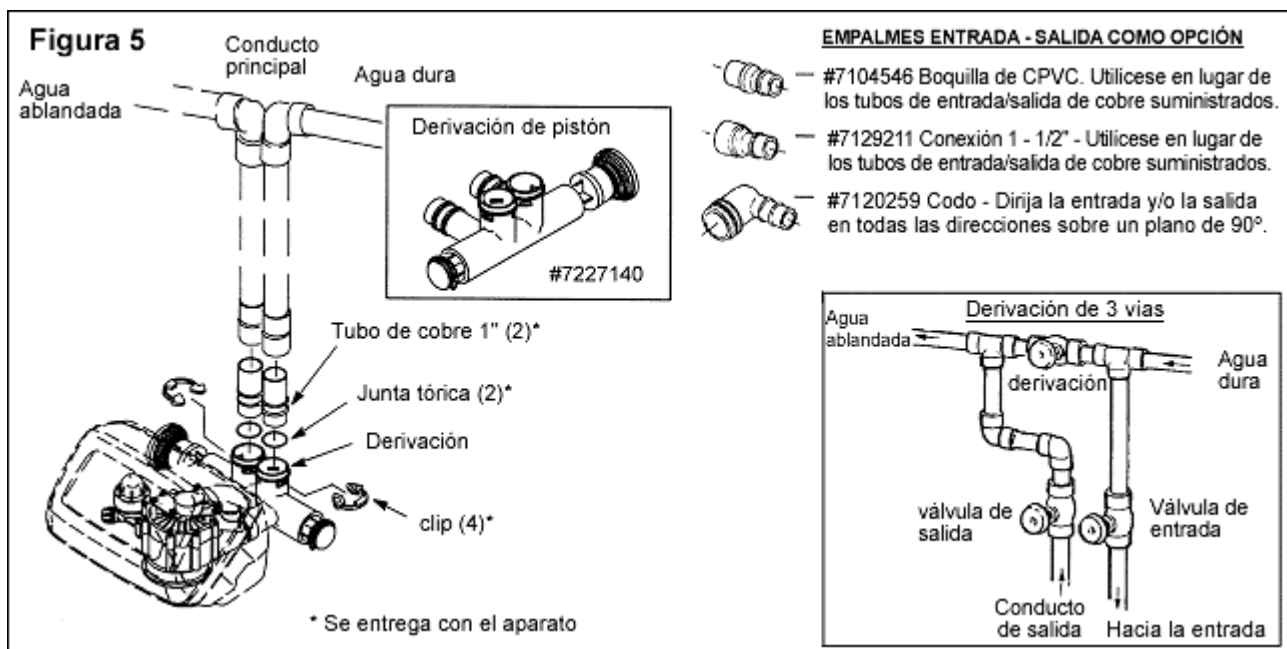
Es preciso prever una manguera flexible o un tubo con un diámetro interior mínimo de 16mm para la conexión de la línea de desagüe (véase la pág. 15). La conexión con el desagüe está provista de rosca y ranuras estándar para las mangueras. Es necesario también conducir a desagüe la salida del rebosadero del depósito de sal.

Para la conexión de la entrada y la salida del aparato de tratamiento del agua, utilice tubos y conexiones de cobre, de PVC o hierro galvanizado. No utilice distintos materiales como cobre e hierro galvanizado, ello provocaría la rápida aparición de corrosión en el punto de unión (par dieléctrico). Las conexiones de entrada y de salida de la válvula son conexiones macho de cobre de 1". En la Figura 5 pueden verse otras conexiones opcionales disponibles.



**Instalaciones de equipos múltiples:** Para obtener una distribución igual del flujo de agua a cada una de las columnas de la instalación, la morfología de la conexión entrada/salida a cada una de las válvulas debe ser lo más parecida posible. Utilice las mismas conexiones y las mismas extensiones de tubo para la conexión de cada uno de los aparatos.

## CONEXIONES TIPO DE ENTRADA Y DE SALIDA



## ETAPAS DE LA INSTALACIÓN

Preste atención a los siguientes puntos al efectuar las conexiones de la entrada, salida y del desagüe:

- **Antes de empezar la instalación, asegúrese de cerrar la válvula principal de entrada.**
- **Asegúrese de realizar la instalación de modo que el agua dura sea conducida a la conexión de entrada de la válvula.**
- **ATENCIÓN:** En caso de conexiones soldadas, realice conexiones parciales para evitar que el calor que despiden las soldaduras dañe la válvula del aparato de tratamiento del agua o la válvula de derivación. Asegúrese de que los tubos soldados se hayan enfriado lo suficiente antes de conectarlos al aparato.



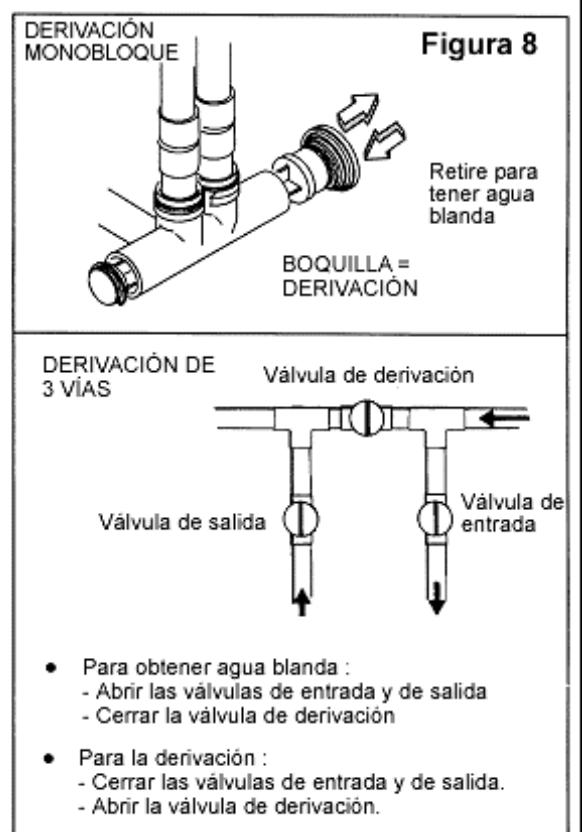
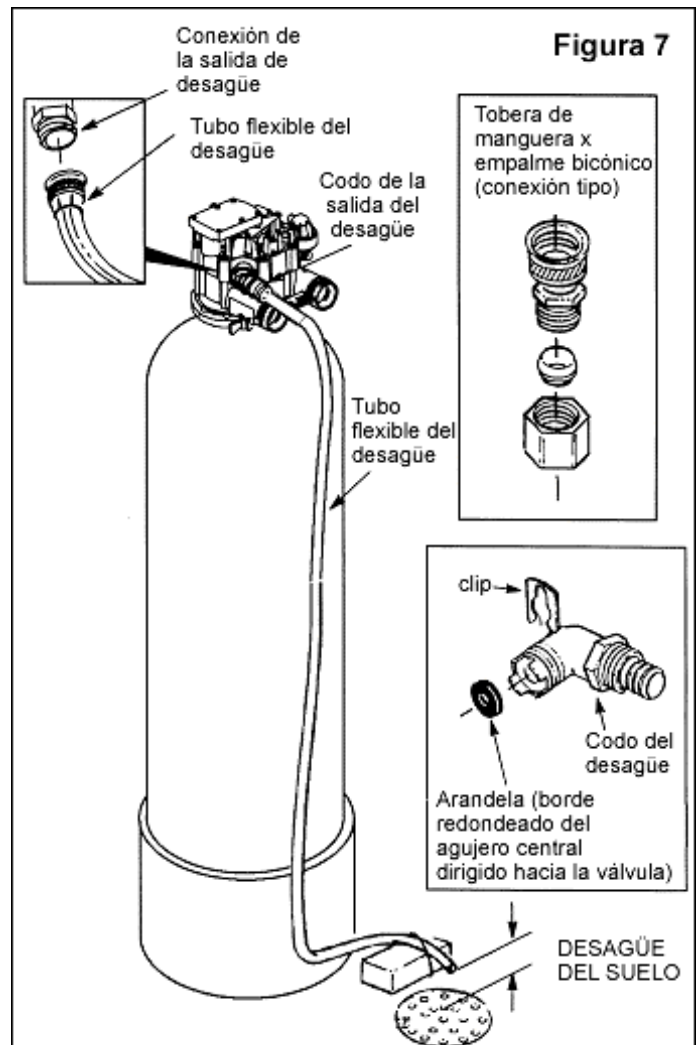
4. Coja el codo con conexión espigada en su extremo para tubo flexible y montelo en el orificio de la pared del depósito de sal. Fije un tubo de conexión con el desagüe de acuerdo con las indicaciones siguientes: Conecte un tramo de manguera de Ø interior 16 mm. al codo rebosadero del depósito de sal. Coloque el otro extremo del tubo en la boca del desagüe.

**Observación:** Este tubo sirve para evacuar *por gravedad* el exceso de agua en el caso de que el depósito de sal se llene en exceso y evitar que se desborde.

5. Instale la salida del desagüe de la válvula: Está prevista para la conexión de una manguera flexible de Ø interior 16 mm. (Figura 7). Para utilizar la rosca de una manguera normal, corte la sección de espiga del codo con ayuda de una sierra para metales.

Conecte el tubo del desagüe al codo de conexión con el desagüe. Si utiliza la espiga, instale una abrazadera para fijar tubos para sujetar debidamente el tubo al codo. Coloque el otro extremo del tubo en la boca del desagüe teniendo en cuenta las indicaciones siguientes.

- **Fije el tubo** de modo que no pueda moverse por efecto de la presión del agua que sale del tubo durante la regeneración.
- Tiene que quedar al menos un espacio de 4 cm entre el extremo del tubo de evacuación y la boca de desagüe. Este espacio impide que pueda haber un retorno de agua usada en caso de que pueda haber un refluo en la canalización de desagüe.
- Si su tubo de conexión al desagüe es largo o está elevado, se recomienda utilizar un tubo de 20 mm de diámetro interior (mínimo) para reducir los efectos de contrapresión. Una contrapresión puede implicar una reducción del caudal de agua que pasa por el inyector/venturi y por





lo tanto una disminución del caudal de salmuera.

**6. PRUEBA DE PRESIÓN: Para evitar cualquier presión excesiva en la botella de resina y en las tuberías, realice las operaciones siguiente sin alterar el orden:**

- Abra 2 o más grifos de agua tratada, fría y caliente.
- Teniendo a la vista la Figura 8, ponga el dispositivo de by-pass en posición de servicio.
- Abra lentamente la válvula de entrada. Vuelva a cerrarla a intervalos regulares para que el aparato adquiera presión lentamente. Cuando el caudal de agua que salga en los grifos abiertos sea constante y ya no tenga aire, cierre los grifos.
- Compruebe que no haya fugas. Si debe hacer modificaciones, observe las medidas y precauciones enunciadas en la pág. 14.

**7. LLENADO DEL DEPÓSITO DE SAL CON AGUA Y SAL:** Con la ayuda de un cubo o de una maguera de riego, vierta 15 litros de agua en el depósito de sal si el diámetro de este es inferior a 60 cm y con aproximadamente 30 litros si el diámetro del depósito es superior a 61 cm.

La capacidad de los diferentes depósitos de sal está indicada en las especificaciones.

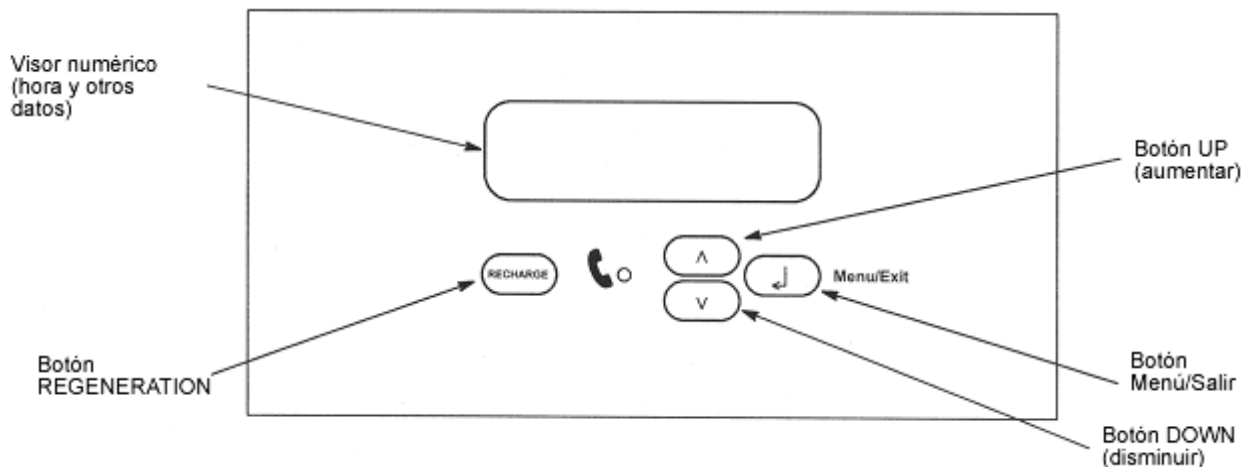
Llene el depósito con sal **limpia** para descalcificadores de agua. **La sal en escamas, en pastilla y la sal gruesa tipo 3, son las recomendadas por contener <1% de impurezas.** Una cantidad de impurezas superior podría dañar los circuitos hidráulicos del descalcificador.

**8.** Conecte los cables de control al programador electrónico. Apriete bien los tornillos. Observación: Desconecte siempre el transformador del programador antes de conectar o desconectar los cables desde la válvula al programador para evitar dañar la electrónica del programador.

**9.** Conecte el transformador al programador. Apriete bien los tornillos. Conecte el transformador a una toma de 220V-50Hz con conexión a tierra.

**10.** Para terminar la instalación, programe el programador.

## PROGRAMACIÓN DEL PROGRAMADOR EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO



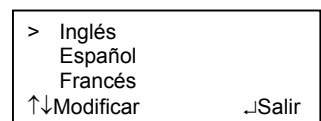
El programador electrónico es un sistema de menús con display LCD matricial por puntos. Los botones **UP** (↑) y **DOWN** (↓) para desplazamiento del cursor [>], permiten avanzar o volver hacia atrás en los distintos menús. El botón **Menu/Exit** (↵) permite confirmar el valor seleccionado y volver a la pantalla anterior. El programador volverá a la pantalla normal al cabo de 4 minutos en caso de que usted lo haya dejado en un menú sin realizar elección.

- **ZUMBIDO** - *Suena un zumbido cada vez que se toca una tecla para realizar un ajuste.* Un zumbido indica un cambio en la pantalla de visualización. Una serie de zumbidos indica que el botón que se acaba de pulsar no permite la modificación e invita a pulsar otro botón.

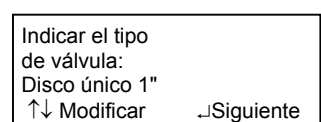
Cuando se conecta el transformador por primera vez, la pantalla visualiza durante unos 8 segundos la versión del software y a continuación se visualizan las pantallas siguientes para realizar los primeros ajustes acordes a la instalación.



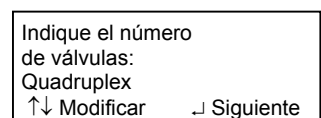
1. **PROGRAMACIÓN DEL IDIOMA:** con ayuda de los botones Up (↑) y DOWN (↓), coloque el cursor sobre el idioma que prefiera. Pulse el botón Menu/Exit (↵) para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.



2. **PROGRAMACIÓN DEL TIPO DE VÁLVULA:** Ajuste la visualización sobre la válvula de **Disco único 1"**. Pulse a continuación el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar a la siguiente visualización.



3. **PROGRAMACIÓN DEL NÚMERO DE VÁLVULAS:** si ha instalado un descalcificador de agua o un filtro con una sola botella, seleccione *Simplex* en la pantalla valiéndose de los botones UP o DOWN, pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.



Si ha instalado aparatos de botellas múltiples, seleccione Duplex, Triplex o Quadruplex según corresponda.

**4. PROGRAMACIÓN DEL MÉTODO DE REGENERACIÓN (sólo para los modelos de botellas múltiples):**

Se ofrecen cuatro posibilidades;

- a. Caudal máximo
- b. Alternativo inmediato
- c. Paralelo inmediato
- d. Paralelo retardado

Elección del modo de regeneración Paralelo diferido ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
---

Si selecciona:

- Caudal máximo (véase punto 15), la regeneración de cada botella se inicia cuando su capacidad está completamente agotada.
- Alternativo inmediato, da lugar a la regeneración inmediata de una botella cuando su capacidad está agotada. Cuando la botella acaba de regenerarse, pasa a modo "stand by" (espera).
- Paralelo inmediato, la regeneración de las botellas se realiza de forma sucesiva una vez que su capacidad ha sido utilizada.
- Paralelo retardado, regenera cada botella una tras otra a la hora programada.

Valiéndose de los botones UP y DOWN, seleccione el método de regeneración deseado y pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

**5. PROGRAMACIÓN DEL TIPO DE INSTALACIÓN:** Seleccione "descalcificador" o "filtro" y pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente. Si selecciona "filtro", pase al punto 19 para los siguientes ajustes.

Indicar el tipo de instalación DESCALCIFICADOR ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
--

**6. PROGRAMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESINA:** Valiéndose de los botones UP y DOWN, seleccione la cantidad de resina, por botella, que vaya a utilizar el sistema, el ajuste se hace por incrementos de 14-16 litros (½ pie cúbico).

Indicación de la cantidad de resina: 42,5 litros ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
--

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

**7. PROGRAMACIÓN DEL CAUDAL DE LLENADO:** Valiéndose de los botones UP y DOWN, seleccione el caudal de llenado (en litros por minuto) sugerido en la tabla de la pág. 7. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Ajuste del caudal de llenado: 7,5 l/m ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
---

**8. PROGRAMACIÓN DEL RENDIMIENTO:** Valiéndose de los botones UP y DOWN, seleccione el rendimiento: "económico", "opción caldera", "ajuste automático" o "dosis fija".

Ajuste del modo de rendimiento: Dosis real ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
--

- Modo económico - proporcionará un rendimiento de 25,9 m<sup>3</sup>/°Hf o más.
- Caldera - producirá un paso de máx. 1ppm de agua dura, incluso menos.
- Ajuste automático - el aparato se adaptará a una de las 5 capacidades posibles de funcionamiento sobre la base de una frecuencia de regeneración cada 3 días aproximadamente.
- Dosis fija - permite al usuario determinar la dosis real de sal en libras/pie cúbico (1lb/pie<sup>3</sup> = 16,02 g/l.). Si selecciona este modo, el mando pasará a una pantalla

Regulación de la Dosis de sal: 16 g/l ↑↓ Modificar    ↵ Siguiente
---

"Ajustar la dosis de sal". Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

**Observación:** Si selecciona el ajuste automático, de todos modos tendrá que seleccionar los tiempos de salmuera de acuerdo con las instrucciones dadas en el punto 10.

9. **PROGRAMACIÓN DEL PORCENTAJE DE RESERVA FIJA:** (sólo para los modelos *Simplex* o Paralelos retardados). Si se debe disponer de una capacidad mínima en un día determinado, utilice el botón UP o DOWN para seleccionar el porcentaje de capacidad de funcionamiento requerido.

Regulación de la reserva de capacidad:  
Automática  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Consulte el cuadro de la pág. 6 para determinar la capacidad real disponible. Si elige el modo Automático, el porcentaje de reserva fija variará sobre la base de una media semanal de utilización. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

10. **REGULACIÓN DE LA DURACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA SALMUERA :** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione la duración de la salmuera en función del tiempo sugerido en la pág. 7. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Regulación de la duración de dosificación salina:  
180 minutos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

11. **PROGRAMACIÓN DE LA DURACIÓN DEL LAVADO A CONTRA corriente:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione la duración del lavado a contracorriente en función del tiempo sugerido en la pág. 7. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Regulación de la duración del lavado a contracorriente:  
15 minutos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

12. **PROGRAMACIÓN DE LA DURACIÓN DEL LAVADO RÁPIDO:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione la duración del lavado rápido en función del tiempo sugerido en la pág. 7. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Regulación de la duración lavado rápido:  
5 minutos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

13. **PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DEL NIVEL DE SAL:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione ON u OFF según desee. Si selecciona ON, deberá codificar el diámetro del depósito de sal.

Activación de la detección del nivel de sal:  
OFF  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Si se trata de un modelo de botellas múltiples y usted selecciona ON, deberá codificar el número de válvulas por depósito de sal. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

14. **PROGRAMACIÓN DEL NÚMERO DE BOTELLAS EN SERVICIO:** (sólo para los modelos Triplex y Quadruplex). Valiéndose de los botones UP o DOWN, visualice el número mínimo de botellas que deben estar en servicio al mismo tiempo.

Ajuste del número de minutos de depósitos en servicio:  
3 depósitos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

15. **PROGRAMACIÓN DEL UMBRAL DE ACTIVACIÓN DEL CAUDAL MÁXIMO:** Si selecciona "Caudal máximo" como método de regeneración (paso 4), se activa esta opción.

Umbral de activación variable  
30,2 l/min  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione el caudal en GPM (1,0 de valor mínimo a 750 de valor máximo = 3,785 l/min a 2838 l/min) en el cual tendrá temporalmente necesidad de activación de una unidad suplementaria. Esta unidad

volverá al modo vigilancia 30 minutos después de que el caudal haya caído por debajo del umbral fijado. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.



**PROGRAMACIÓN INICIAL DEL PROGRAMADOR - FILTROS**

**19. PROGRAMACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL FILTRO:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione OFF o un número preestablecido de galones, por incrementos de 1000 galones (o el equivalente en litros, por incremento de 3785 l) en el que desea que el filtro realice un lavado a contracorriente.

Indicar la capacidad del filtro  
1000  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Si selecciona OFF, el lavado a contracorriente no se activará automáticamente y tendrá que activarlo manualmente. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

**20. PROGRAMACIÓN DE LA DURACIÓN DEL LAVADO A CONTRACORRIENTE:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione la duración del lavado a contracorriente desde 1 minuto (mínimo) hasta 30 minutos (máximo). El tiempo mínimo para los filtros es de aprox. 20 minutos.

Regulación de la duración Lavado a contracorriente  
15 minutos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Aumente la duración de acuerdo con las necesidades para limpiar totalmente el lecho filtrante. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

**21. PROGRAMACIÓN DEL TIEMPO DE LAVADO RÁPIDO:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione la duración del lavado rápido de 1 minuto mínimo a 30 minutos máximo. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Regulación de la duración lavado rápido  
5 minutos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

**22. PROGRAMACIÓN DEL NÚMERO DE DEPÓSITOS EN SERVICIO:** (sólo para los modelos Triplex y Quadriplex). Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione el número de botellas que deben estar en servicio al mismo tiempo.

Ajuste del número de minutos de depósitos en servicio:  
3 depósitos  
↑↓ Modificar    ↵ Siguiente

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

Una vez terminados los ajustes iniciales, se visualizará un mensaje en la pantalla indicando que la programación está en curso. A continuación verá que se visualizan los ajustes vigentes. Entonces podrá pasar a la pantalla y a los ajustes siguientes.

Filtro  
Disco único 1":  
-----  
Versión: C2.0

**23. AJUSTE DEL RELOJ:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, ajuste la hora verificando que la indicación que aparezca, AM o PM, sea la adecuada. Para que las cifras pasen con más rapidez, mantenga pulsado el botón UP o DOWN.

Ajuste del reloj  
12:00PM  
↑↓ Modificar    ↵ Salir

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente. Observación Sólo será necesario volver a ajustar el reloj si se produce un corte de energía eléctrica de más de 72 horas.

**24. AJUSTE DE LA HORA DE REGENERACIÓN:** Este ajuste sólo se activará para un sistema de una sola válvula o un sistema paralelo retardado. Valiéndose de los botones UP o DOWN, ajuste la hora a la que deben arrancar las regeneraciones.

Ajuste de la hora de regeneración  
2:00AM  
↑↓ Modificar    ↵ Salir

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pasar al ajuste siguiente.

El monitor vuelve a la pantalla de funcionamiento normal una vez terminada la programación.

Caudal del agua 12:03 PM  
7,5 l/min  
-----  
↵ Menú

La instalación y la programación están terminadas.

## Modificación de los ajustes del programador, características y opciones.

### AJUSTE DE LA HORA

Si la hora ajustada es incorrecta o si la visualización parpadea después de una avería eléctrica de más de 72 horas, proceda como sigue. En caso de corte de energía eléctrica todos los ajustes se mantienen en la memoria del microprocesador (véase "Memorización de la programación"); así pues, no es necesario reprogramarlo.

1. Pulse el botón Menu/Exit para entrar en el Menú principal Valiéndose de los botones UP o DOWN, desplace el cursor (>) hasta la indicación Ajuste del Reloj y pulse para entrar en este menú.

SALIR
> Ajuste del reloj
Ajuste de la duración
Ajuste de la hora de reg.

2. Pulse los botones UP y DOWN hasta visualizar la hora correcta; atención: AM = antes del mediodía; PM = después del mediodía. Pulsando UP se hace avanzar la hora; pulsando DOWN se vuelve atrás.

Ajuste del reloj
9:32PM
↑↓ Modificar      ↵ Salir

3. Una vez fijada correctamente la hora, pulse el botón Menu/Exit para ajustar el reloj y volver al menú principal. Valiéndose de los botones UP o DOWN, desplace el cursor (>) a EXIT y pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla de funcionamiento normal.

Caudal del agua	9:32PM
7,5 l/min	↵ Menú

### CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES

**REGENERACIÓN:** Pulse este botón y el dispositivo de mando entra en el menú de regeneración. Las opciones son Online/Offline, Regeneración Inmediata y Regeneración Esta Noche. Coloque el cursor (>) sobre la indicación seleccionada y pulse el botón Menu/Exit.

> SALIR
Conectado/Desconectado
Regen. ahora
Regen. esta noche

La opción Online/Offline permite activar o desactivar un depósito específico. En el menú Regeneración inmediata, puede programar o anular una regeneración para esta noche. Desplace el cursor (>) hasta el depósito en cuestión y pulse el botón Menu/Exit. La selección permite bascular de "Servicio" a "esta noche".

He aquí una descripción de las características y opciones del Menú principal. Para entrar en el Menú principal, pulse el botón Menu/Exit. Valiéndose de los botones UP o DOWN, desplace el cursor a la característica u opción que desee modificar y pulse el botón Menu/Exit para entrar en el menú en cuestión. Para volver a la pantalla normal, desplace el cursor (>) a EXIT y pulse el botón Menu/Exit.

**AJUSTE DEL NIVEL DE SAL :** Esta opción se activa si el Control del nivel de sal está en ON. Valiéndose de los botones UP o DOWN, regule el nivel de sal de 0 a 10.

Ajuste del nivel de sal
8
↑↓ Modificar      ↵ Salir

Si pulsa el botón DOWN hasta más allá de 0 desactivará el control del nivel de sal. La cifra elegida corresponderá a la cifra indicada en la pegatina de la cámara de dosificación de sal con el nivel de sal más aproximado. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al Menú principal. Observación Esta característica no aparece si se ha seleccionado el sistema "Filtro".



**AJUSTE DEL RELOJ-** : Valiéndose de los botones UP o DOWN, introduzca la hora exacta. Si la base es un ciclo de 12 horas, compruebe que las indicaciones AM o PM sean exactas. El botón UP adelanta la hora, el botón DOWN la atrasa.

Ajuste del reloj	
8	
↑↓ Modificar	↵ Salir

Para que las cifras pasen con más rapidez, mantenga pulsado el botón UP o DOWN. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al Menú principal.

**REGULACIÓN DE LA DUREZA DEL AGUA** : (sólo para los DESCALCIFICADORES) Valiéndose de los botones UP o DOWN, regule la dureza del agua, de 1 a 160 granos o de 10 a 2740 ppm (partes por millón). Para que las cifras pasen con más rapidez, mantenga pulsado el botón UP o DOWN.

Ajuste de la duración	
427 ppm	
↑↓ Modificar	↵ Salir

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver al menú principal.

**AJUSTE DE LA HORA DE REGENERACIÓN** : Valiéndose de los botones UP o DOWN, ajuste la hora a la que debe comenzar la regeneración. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al Menú principal.

Ajuste de la hora de regeneración	
2:00AM	
↑↓ Modificar	↵ Salir

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal. Observación esta característica sólo está disponible en los sistemas paralelos diferidos y no lo está si se ha seleccionado el sistema "Filtro".

**CAUDAL** : Esta pantalla permite ver el caudal, en GPM o LPM, del paso del agua en cada depósito, en función de la configuración (simplex, duplex, etc.). Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal.

R1 : 9,46 l/min	
R2 : 11,73 l/min	
R3 : 6,05 l/min	
R4 : 10,6 l/min	↵ Salir

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**AGUA CONSUMIDA HOY** : esta pantalla visualiza el número de galones o litros de cada depósito que se han consumido durante las últimas 24 horas, en función de la configuración (simplex, duplex, etc.).

R1 : 18,9 l	
R2 : 30,2 l	
R3 : 15,1 l	
R4 : 22,7 l	↵ Salir

Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal. Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**CONSUMO MEDIO DIARIO** : esta pantalla visualiza el número medio de galones o de litros que se han utilizado en un período de 24 horas. Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal.

Consumo Medio Diario	
1135 l	
↵ Salir	

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**CAPACIDAD RESTANTE**: Esta pantalla visualiza el porcentaje de capacidad restante en cada depósito, en función de la configuración (simplex, duplex, etc.). Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal.

Capacidad restante %	
R1 : 25%	R3 : 48%
R2 : 33%	R4 : 37%
↵ Salir	

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal. Observación no disponible para los filtros para los cuales la indicación de capacidad se programó en OFF (véase etapa 19). La pantalla visualizará "agua filtrada".

Agua filtrada	12:22PM
↵ Salir	

**AJUSTE DEL MODO DE VISUALIZACIÓN DE LA HORA :** Valiéndose de los botones UP o DOWN, seleccione un ciclo de 12 horas o un ciclo de 24 horas. Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal. Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

Visualización seleccionada 12/24 H : 12 horas ↑↓ Modificar                      ↵ Salir
--

**ELIJA UNIDADES ANGLOSAJONAS/SISTEMA MÉTRICO:** Valiéndose de los botones UP o DOWN, ajuste el dispositivo de mando en unidades anglosajonas o sistema métrico. Pulse el botón Menu/Exit para volver al Menú principal.

Medidas Ingl/Métricas  Métricas ↑↓ Modificar                      ↵ Salir
--

Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**AJUSTE DEL MENÚ DESPLEGABLE :** Valiéndose de los botones UP o DOWN, active (ON) o desactive (OFF) esta opción. Si elige ON, la pantalla normal pasará de la mención "Agua dulce disponible", que da la capacidad restante de cada depósito, a "Caudal de agua" y "Nivel de sal escaso" (si corresponde).

Ajuste de pantallas  OFF ↑↓ Modificar                      ↵ Salir
---

Si está programada una regeneración, también se visualizara la mención "Regeneración esta noche". Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al Menú principal. Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**PANTALLA DE TELECONTROL :** Se trata de una opción. Puede colocarse una pantalla de telecontrol en un lugar adecuado para vigilar el estado del sistema. Si se ha activado la opción de telecontrol, la pantalla presentará el estado del sistema (OK, nivel de sal escaso, verificar el sistema).

Telecontrol: Instalado Estado: Sist. OK  ↵ Salir
---

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al Menú principal. Desplace el cursor (>) a EXIT y Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla normal.

**ENVIAR UN MENSAJE AL SERVICIO TÉCNICO :** Esta opción puede estar disponible o no. Pulse el botón Menu/Exit y el dispositivo de mando enviará automáticamente el mensaje en una serie de zumbidos para transmitir por teléfono.

Enviar Mensaje  56% ■■■■■□□□□□                      ↵ Salir
--

La pantalla presenta el avance del envío mediante una Kg/cm<sup>2</sup> de estado. Para anular la transmisión, pulse el botón Menú/Exit. Una vez enviado el mensaje, el dispositivo de mando vuelve a la pantalla normal. Póngase en contacto con su instalador para ampliar la información sobre los mensajes al servicio técnico.

**DATOS TÉCNICOS AVANZADOS :** Cuando entre en estos menús, aparecerá una pantalla de advertencia. El acceso a estos menús está reservado a los técnicos o a los usuarios cualificados.

Atención: Cualquier cambio puede afectar a las prestaciones ↑Continuar                      ↵Anular
--

He aquí una descripción de las características y opciones del menú "Datos técnicos reservados". Para entrar en este menú, pulse el botón Menu/Exit. Valiéndose de los botones UP o DOWN, desplace el cursor a "Datos técnicos reservados" y pulse el botón Menu/Exit. Aparecerá la pantalla de advertencia, pulse el botón UP para continuar. Para volver al Menú Principal, desplace el cursor (>) a EXIT y pulse el botón Menu/Exit.

**DETERMINACIÓN DEL IDIOMA :** Valiéndose de los botones UP o DOWN, desplace el cursor (>) hasta el idioma preferido. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar la selección y volver a la pantalla "Datos técnicos reservados".

> Inglés Español Francés ↑↓ Modificar                      ↵ Salir
---

**DIAGNÓSTICO** : Esta pantalla es sólo para visionar. Presentará cualquier código de error más informaciones sobre cada depósito, en función de la configuración (simplex, duplex, etc.). Lleve el cursor hasta la altura de "Depósito 1" o "...2" o "3" ... según el caso y pulse el botón Menu/Exit.

```
> SALIR
Depósito 1: Conectado
Depósito 2: Conectado
Depósito 3: Conectado
```

Pulse el botón Regeneración y la válvula pasará por cada uno de estos ciclos. Utilice los botones UP o DOWN, para ver todas las líneas de la pantalla. Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla de diagnóstico.

```
12:04:48PM Error 0 ↑
Pos: Servicio 0:00
Pos Req : Servicio
Motor: ON      SW : abierto ↓
```

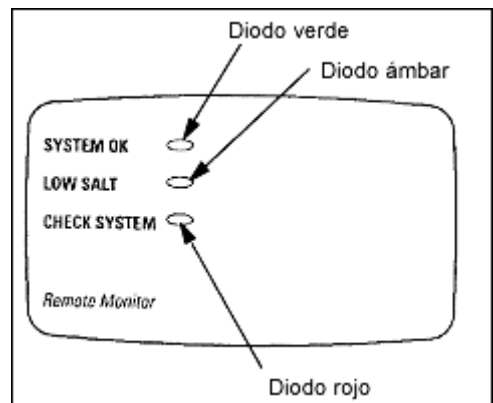
**PRUEBA DE LA PANTALLA DE TELECONTROL** : En el momento de la instalación, la unidad enviará una señal a la pantalla de telecontrol cada 3 segundos para permitir un posicionamiento correcto de la pantalla de telecontrol. Pulse el botón Menu/Exit para salir de esta opción

```
Prueba de telecontrol:
Envío de mensaje

└ Salir
```

Pulse el botón Menu/Exit para volver a la pantalla "Datos técnicos reservados". Observación esta opción no está disponible si la opción de telecontrol no ha sido instalada en el dispositivo de mando.

Durante el funcionamiento normal, el diodo verde se encenderá cada 5 segundos. Si es necesario ajustar la sal, se encenderá el diodo naranja y si el aparato necesita ser verificado, el que se encenderá será el diodo rojo.



El dispositivo de mando del aparato enviará una señal a la caja de telecontrol cada minuto. La caja de telecontrol recibirá una señal cada 10 minutos. Cualquier modificación del estado del DESCALCIFICADOR podría tardar hasta 10 minutos antes de ser registrada por la caja de telecontrol. Si el

aparato deja de enviar una señal, la caja de telecontrol se mantendrá a la escucha. Si transcurridos 10 minutos no ha recibido señal alguna, reintentará encontrar la señal 1 minuto más tarde, después 2 minutos más tarde, aumentando gradualmente el tiempo entre los intentos, pero seguirá tratando de recibir una señal durante un máximo de 2 días. Después de 20 minutos sin señal, la caja de telecontrol apagará el diodo para no agotar sus baterías, pero permanecerá activa. Después de 2 días sin señal, se apagará totalmente hasta que se pulse el botón de reiniciación (en la parte trasera de la caja).

La caja de telecontrol utiliza tres baterías "AA" que se entregan con el aparato. Para comprobar el estado de las pilas, pulse el botón de reinicio en la parte trasera de la caja. Si las pilas están bien, los diodos de la caja deben pasar de verde a naranja y a rojo. Si los diodos no se encienden, hay que cambiar las pilas.

Si hay otro aparato colocado en la trayectoria del rayo de la caja de telecontrol, pueden producirse interferencias. Si la caja de telecontrol presenta un mensaje equivocado (por ejemplo: nivel de sal bajo aunque la sal está todavía por encima del nivel de advertencia), eso significa que la caja recibe una señal que no es la que le está destinada. Siga las instrucciones que se dan a continuación para modificar el canal de telecontrol.

**OBSERVACIÓN:** Este aparato es conforme con las normas americanas FCC. Su funcionamiento respeta las siguientes condiciones: (1) el aparato no puede ocasionar interferencias nocivas, y (2) el aparato debe admitir cualquier interferencia recibida,

incluso las que pueden traer como consecuencia una disfunción. El usuario que introduzca cambios o modificaciones que no sean aprobados explícitamente por la parte responsable del respeto a las normas podría perder la autorización para utilizar este equipo.

**AJUSTE DEL CANAL DE TELECONTROL :** Pulse los botones UP o DOWN para seleccionar un canal entre los 16 propuestos. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y pulse el botón de puesta a cero situado en la parte trasera de la caja de telecontrol.

Ajuste del canal de telecontrol 13 ↑↓ Modificar	↵ Salir
---	---------

Observación Esta opción no está disponible si no se ha instalado un dispositivo de telecontrol.

**AJUSTE DE LA ALARMA PARA NIVEL BAJO DE SAL :** Pulse los botones UP o DOWN, para modificar el nivel de alarma de 0 a 4. Esta cifra se corresponde con las cifras que figuran sobre la cámara de salmuera.

Ajuste de nivel Alarma de sal baja 2 ↑↓ Modificar	↵ Salir
---	---------

Cuando el nivel de sal cae por debajo de este nivel, el dispositivo de mando indicará que hay que añadir sal en el depósito de sal. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al menú "Datos técnicos avanzados". Observación no disponible si en la etapa 5 se ha programado el sistema "filtro".

**AJUSTE DEL NÚMERO MÁXIMO DE DÍAS ENTRE DOS REGENERACIONES :** Pulse los botones UP o DOWN, para modificar el número máximo de días entre dos regeneraciones.

Ajuste máx. días entre 2 regen. 2 ↑↓ Modificar	↵ Salir
--	---------

El ajuste Automático permite al microprocesador calcular el momento propicio para la regeneración. Si selecciona una de las posibilidades de 1 a 15 días, el aparato no superará nunca el número de días fijado para efectuar una regeneración, pero podría realizarla antes de este número predeterminado. Pulse el botón Menu/Exit para confirmar la selección y volver al menú "Datos técnicos avanzados".

**PROGRAMACIÓN DESDE EL 97% :** Pulse los botones UP o DOWN para activar (ON) o desactivar (OFF) esta opción. Si selecciona ON, el aparato se regenerará automáticamente cuando se haya utilizado el 97% de la capacidad, sea cual sea el momento del día.

Ajuste de opción Regen. a 97% OFF ↑↓ Modificar	↵ Salir
--	---------

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al menú "Datos técnicos avanzados". Observación Esta opción sólo está disponible para los sistemas con un solo depósito o las configuraciones paralelas diferidas.

**ELECCIÓN DE LA DOSIS DE CLORO /DERIVACIÓN :** Esta opción es sólo para los aparatos europeos. Pulse los botones UP o DOWN para programar el modo Derivación, Cloro media dosis o Cloro dosis total.

Elección cloro/ derivación derivación ↑↓ Modificar	↵ Salir
--	---------

Pulse el botón Menu/Exit para confirmar su elección y volver al menú "Datos técnicos avanzados".

**CONFIGURACIÓN DE LA VÁLVULA :** Esta opción permite reprogramar el dispositivo de mando. Después de haber realizado todas las selecciones de configuración de la válvula, habrá que modificar todos los demás ajustes (reloj, dureza del agua, etc.).

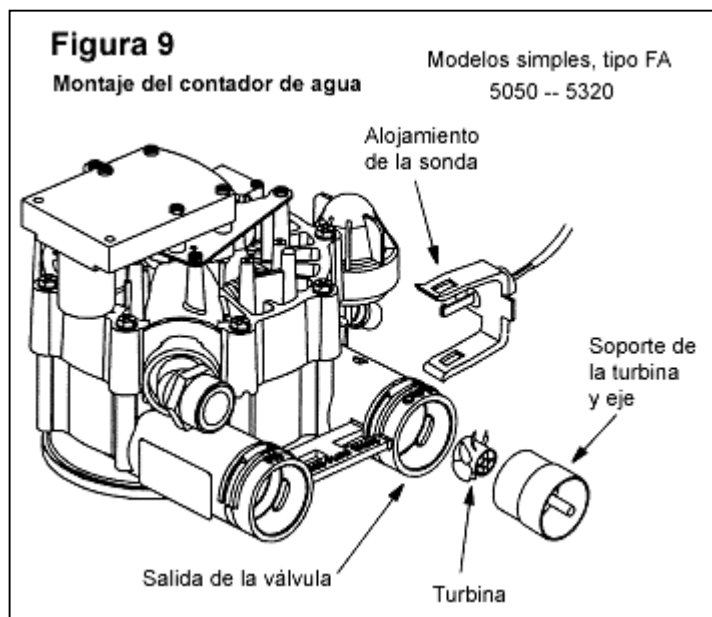
Indicar el tipo de la válvula Flujo ascendente - 2". ↑↓ Modificar	↵ Salir
---	---------

Observación el dispositivo de mando también volverá todos los contadores a cero (número de regeneraciones, etc.), salvo el número de días de funcionamiento.

## FUNCIONAMIENTO

### MANDO ELECTRÓNICO Y CONTADOR DE AGUA

El mando es en realidad un pequeño ordenador. A medida que recibe los impulsos del contador de agua, los convierte en galones o en litros de agua que pasan a través del DESCALCIFICADOR. Multiplica este resultado, que corresponde al consumo de agua, por la dureza del agua (valor previamente codificado) y calcula así de forma permanente la capacidad de ablandamiento restante. El ordenador tiene en cuenta los hábitos de consumo diario y calcula un nivel de rendimiento que garantiza un aprovisionamiento de agua dulce durante un período lo más largo posible utilizando la menor (y más eficaz) cantidad posible de sal y de agua.



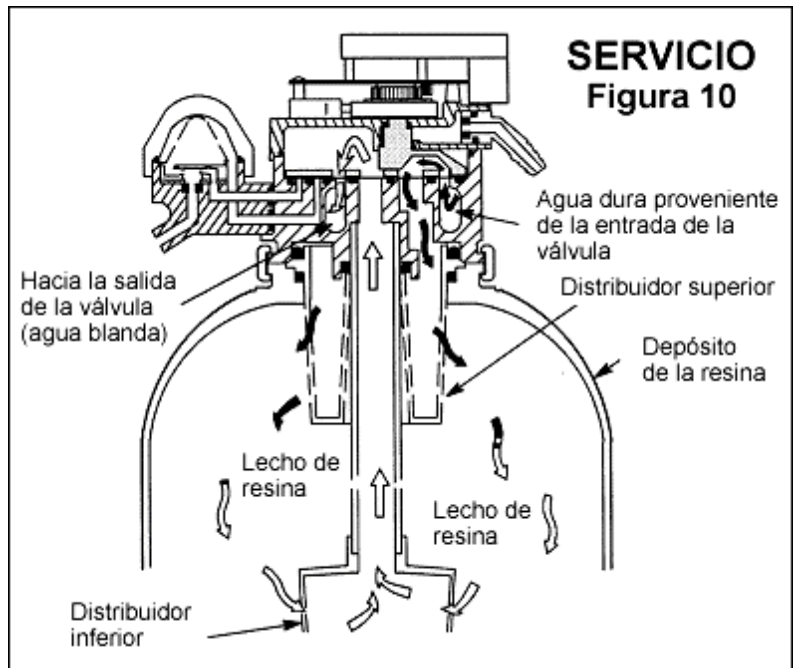
Cuando el ordenador detecta que la capacidad de ablandamiento no es suficiente, programa una regeneración que se iniciará a la hora programada (por lo general a las 2:00 de la mañana, o a cualquier otra hora que usted haya elegido). En ese caso parpadea la indicación "Regeneración esta noche" indicando que el aparato será regenerado en el curso de la noche siguiente.

El contador de agua está montado en el orificio de 1" de salida de la válvula sólo en los modelos simples. consta de una turbina, el soporte de la turbina y el alojamiento de la sonda (Figura 9). La turbina y el sensor de la sonda están situados en el sentido de la corriente y en el centro del flujo de agua. Cuando el agua pasa a través del conducto y hace girar la turbina, 2 imanes (en el interior de la propia turbina) provocan un movimiento de vaivén de un microinterruptor en el alojamiento de la sonda. Este movimiento envía, a través de los cables del sensor, una señal eléctrica al circuito impreso del dispositivo de mando. El ordenador cuenta los impulsos y los convierte en galones o en litros. El sensor está montado en una caja estanca, protegido de la sal, la humedad y la corrosión.

### FUNCIONAMIENTO - CIRCUITOS HIDRÁULICOS

El DESCALCIFICADOR está lleno de microesferas de resina sintética inerte que forman el denominado lecho de resina. La resina se parece un poco a la arena gruesa, pero las microesferas son esféricas y lisas. Esta resina es capaz de retirar del agua los minerales responsables de la dureza por un proceso de intercambio de iones. Por debajo del lecho de resina hay una capa de grava de cuarzo, a veces de diferentes granulometrías, que recubre el fondo del depósito y el distribuidor inferior.

**SERVICIO (Figura 10)** : El agua dura entra en el DESCALCIFICADOR por la válvula de mando y circula en el depósito de resina hasta el lecho de resina. El agua dura pasa a través de la columna de resina que retiene su dureza. El agua ablandada sale del depósito de la resina por el distribuidor inferior, sube por el colector interno hacia la salida de la válvula y continúa luego por los conductos hacia los grifos de distribución.

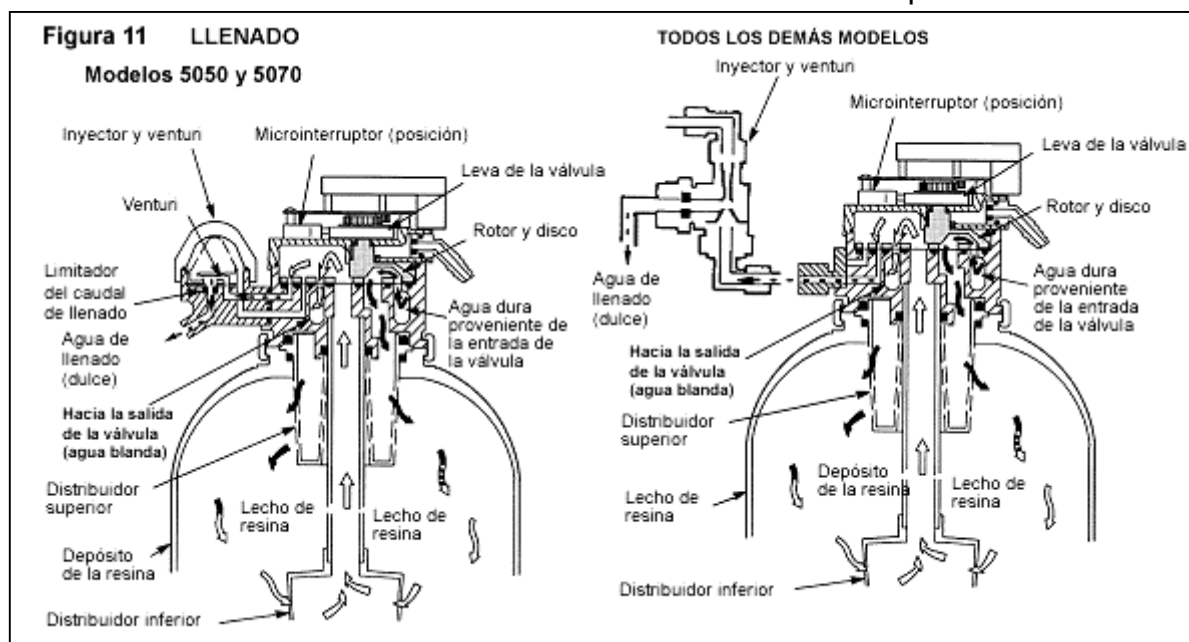


A la larga, las esferas de resina se saturan de elementos de dureza y se hace necesario limpiarlas con una solución de agua y sal llamada salmuera. Este procedimiento de limpieza se denomina regeneración.

**REGENERACIÓN:** El temporizador programado del panel de mando activa las regeneraciones a las 2:00 de la mañana o a cualquier otra hora previamente programada. La regeneración se hace en 5 etapas o ciclos: **llenado, salmuera, enjuague lento, lavado a contracorriente y lavado rápido.**

**LLENADO (Figura 11)** : La salmuera, una solución de agua y sal, permite limpiar la resina y eliminar todos los minerales responsables de la dureza del agua. Para preparar esta salmuera, se deja entrar una cantidad determinada de agua en el depósito de sal. El motor que controla la válvula se enciende y reubica las piezas móviles en el interior de la válvula, abriendo paso al agua ablandada que entra en el inyector, luego en el venturi, y pasa a continuación por la válvula de salmuera para desembocar finalmente en el depósito de sal.

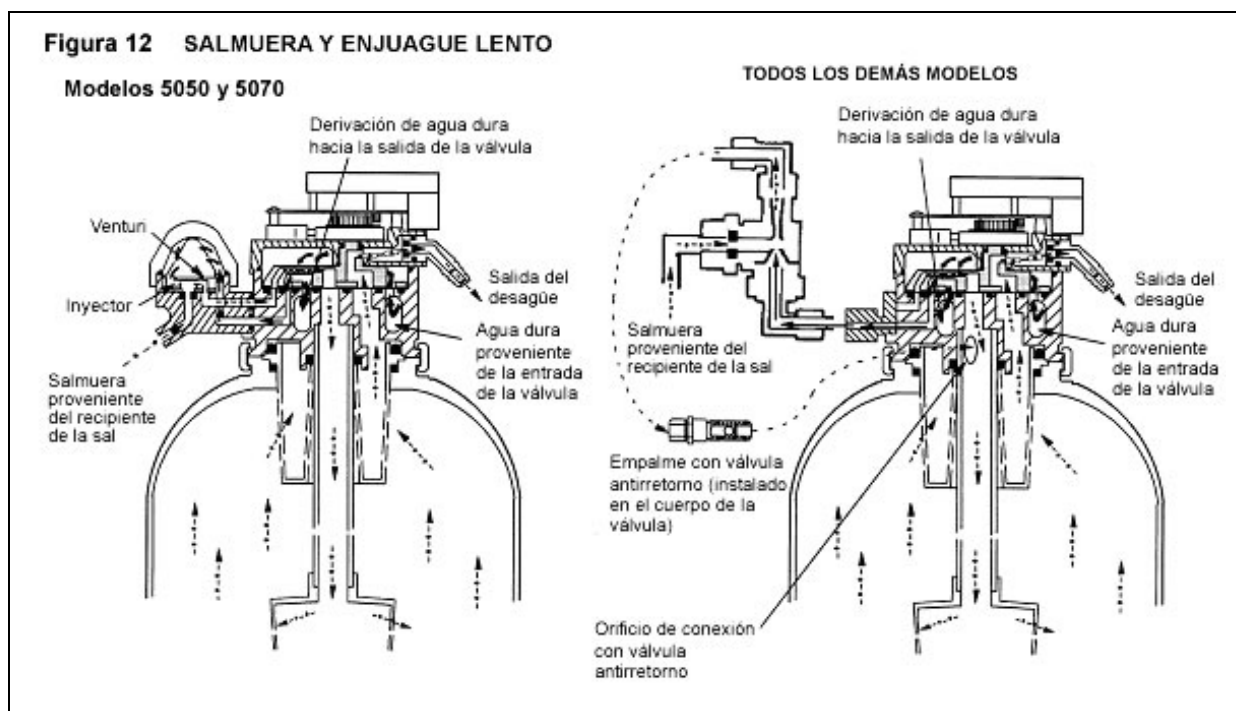
La duración del ciclo de llenado es determinada automáticamente por el ordenador..





**FORMACIÓN DE LA SALMUERA/ENJUAGUE LENTO (Figura 12) :** Para iniciar una regeneración, el temporizador electrónico pone en marcha el circuito del motor de la válvula. Se abre un orificio y dirige el agua hacia el inyector. El conjunto inyector/venturi crea un efecto de succión en las tuberías y en la válvula de formación de la salmuera, lo que permite aspirar la salmuera del recipiente de sal en el depósito de la resina. La salmuera se mezcla con el agua en el inyector/venturi y la mezcla vuelve a entrar en la válvula y desciende por el tubo colector hasta el fondo del depósito de resina para volver a subir a continuación a través del lecho de resina. Al hacerlo, la salmuera libera la resina de los elementos de dureza retenidos, que son evacuados por el desagüe con la mezcla de salmuera y agua.

Cuando toda la salmuera ha sido aspirada del depósito de sal, el flotador de la válvula de formación de la salmuera bloquea el orificio de entrada de éste, impidiendo así toda aspiración de aire. Cuando la válvula de formación de la salmuera se cierra, parando la aspiración de salmuera, un flujo de agua sigue corriendo lentamente siguiendo el mismo circuito, es el que enjuaga la resina y lleva hasta el desagüe el exceso de salmuera. El tiempo de salmuera/enjuague lento se mencionan en las tablas de la pág. 33.



## DERIVACIÓN DE AGUA DURA

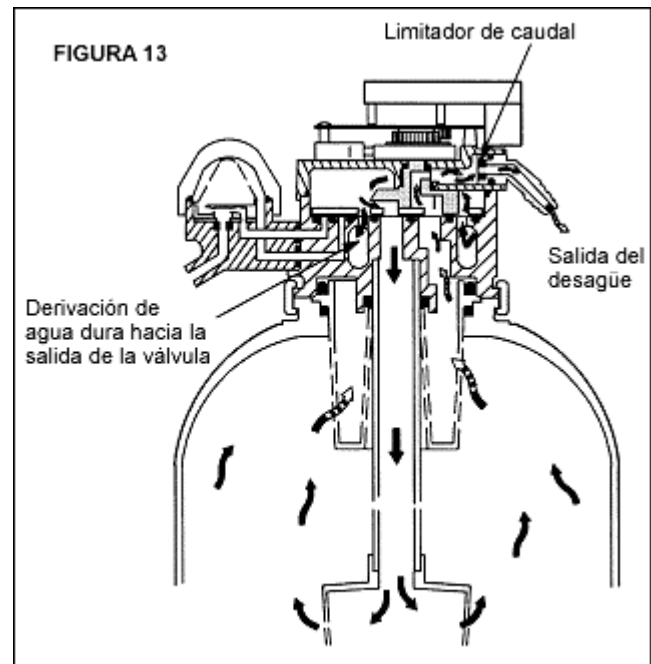
Durante los ciclos de salmuera, enjuague lento, lavado a contracorriente y lavado rápido, el agua dura es derivada a través de la válvula y está disponible para todos los grifos. **Evítese el uso del agua caliente** en el momento de la regeneración pues esto haría que se llenase el calentador o la caldera de agua dura.



### Lavado a contracorriente

Figura 13

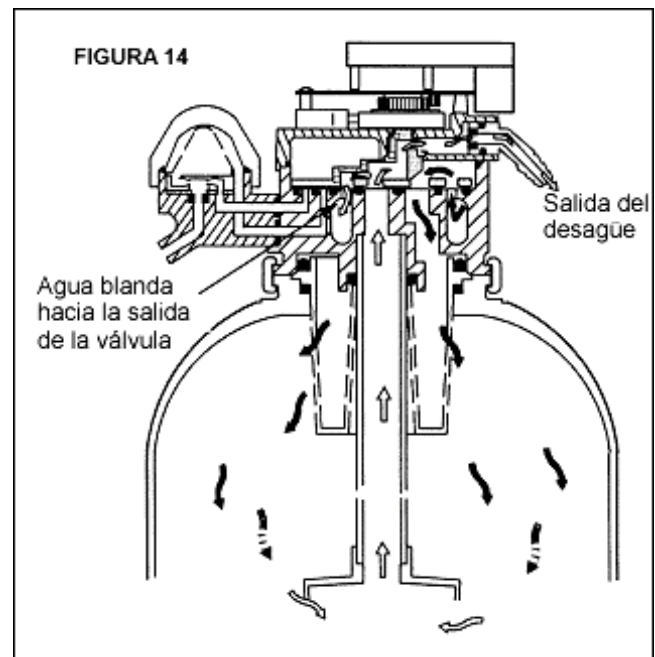
El motor de la válvula arranca para terminar el enjuague y recolocar la válvula para el ciclo de lavado a contracorriente. En este ciclo, un flujo rápido de agua sube por la columna de resina para evacuar por el desagüe las impurezas, los depósitos de hierro y también la salmuera y los elementos de dureza que pudiera contener todavía. Este flujo ascendente rápido remueve y esponja el lecho de resina para garantizar una limpieza óptima.



### Lavado rápido

Figura 14

Tras la fase de lavado a contracorriente, la válvula pasa a la posición de lavado rápido. El flujo de agua, continuo y rápido, cambia de dirección y circula de arriba hacia abajo a través de la resina. Si todavía quedan elementos de dureza y restos de salmuera en el fondo del depósito, son evacuados hacia el desagüe por el tubo rígido central y la válvula. El lavado rápido comprime la columna de resina preparándola para la fase de ablandamiento siguiente (= servicio).



El motor de la válvula se pone bajo tensión una última vez para volver la válvula a la posición de servicio.

## MANTENIMIENTO

### REPOSICIÓN DE SAL

Levante la tapa del depósito de sal y verifique frecuentemente el nivel de la reserva de sal. Llévelo hasta el nivel que corresponde si está vacío en más de la mitad. **Asegúrese de que la tapa de la cámara de la salmuera está bien colocada.**

**OBSERVACIÓN:** En ambientes húmedos, es preferible mantener el nivel de sal relativamente bajo y reponer el contenido con mayor frecuencia.

**TIPOS DE SAL ACONSEJADO S :** La sal en pepitas, en pastillas y la sal gruesa son las más recomendadas para los DESCALCIFICADORES. Estos tipos de sal consisten en cristales evaporados de gran pureza, ya sea molidos o comprimidos en briquetas. Contienen menos del 1% de impurezas insolubles (que no se disuelven en el agua). También puede usarse sal gema limpia y de gran calidad, pero puede hacer necesaria una limpieza frecuente del recipiente de sal por el residuo pastoso insoluble que deja.

**TIPOS DE SAL QUE DEBEN EVITARSE:** Deben evitarse la sal gema no purificada, la sal en bloque, en gránulos, la sal de mesa, la sal que se utiliza para derretir el hielo y la que se usa para la fabricación de postres helados.

**SALES CON ADITIVOS PARA LA ELIMINACIÓN DEL HIERRO:** Algunas sales contienen un aditivo destinado a eliminar el hierro contenido en el agua por tratar. Si bien este aditivo contribuye a mantener limpia la resina, puede despedir vapores corrosivos capaces de deteriorar ciertas piezas del aparato y reducir su vida útil.

### CÓMO ROMPER UNA COSTRA DE SAL

Puede suceder que la sal se endurezca formando una costra dura en el depósito de sal. Por lo general, este fenómeno se debe a un elevado índice de humedad o incluso a la utilización de un tipo de sal inadecuado. Al formarse una costra se crea un espacio vacío entre el agua y la sal. Como consecuencia de ello, la sal ya no podrá disolverse en el agua para formar salmuera. Sin salmuera, la columna de resina no podrá ser regenerada y el agua supuestamente tratada por el DESCALCIFICADOR será dura.

Si el depósito de sal está totalmente lleno, es difícil decir si se ha formado una costra. La sal (pastillas,...) puede parecer normal por encima, pero puede haber una costra a media altura. Introduzca el mango de un cepillo o un palo en la masa de sal. Si nota una resistencia antes de llegar al fondo del recipiente, es que hay una costra de sal aglomerada. Trate de hacer presión prudentemente a través de la costra en varios puntos.

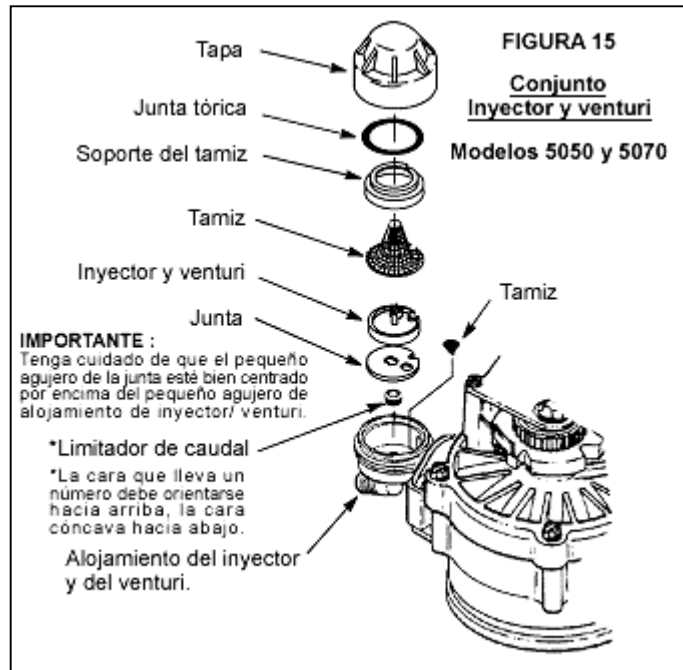
### LIMPIEZA DEL INYECTOR, DEL VENTURI, DE LOS FILTROS Y DE LOS TAMICES

Para que el DESCALCIFICADOR funcione correctamente, el inyector y el venturi, el limitador de caudal de llenado y el tamiz (ver a continuación) deben estar siempre limpios. El conjunto inyector/venturi crea el efecto de succión que permite aspirar la salmuera del recipiente de sal en el depósito de la resina. Si una de estas pequeñas piezas está atascada por depósitos de impurezas, de sedimentos o de arena, etc., la salmuera no llegará hasta el lecho de resina para regenerarla y usted sólo obtendrá agua dura.

Los modelos con válvula de 1" utilizan dos tipos diferentes de inyector. La figura 15 ilustra el inyector montado en los modelos 5050 y 5070. El resto de los modelos utiliza el tipo de inyector que puede verse en la Figura 16 de la pág. 32.

Figura 15

Para acceder al inyector y al venturi, retire la tapa superior del DESCALCIFICADOR. *Compruebe que el DESCALCIFICADOR esté en fase de servicio (que no se ejerza ninguna presión sobre el conjunto inyector/venturi).* NO RETIRE LA GRAN JUNTA TÓRICA. Retire el tamiz y su soporte, luego el inyector y el venturi. Lave y enjuague las piezas con agua caliente hasta que queden limpias. En caso necesario, utilice un cepillo suave para eliminar el hierro o los sedimentos. Compruebe el estado de limpieza de la junta de estanqueidad y del limitador de caudal.

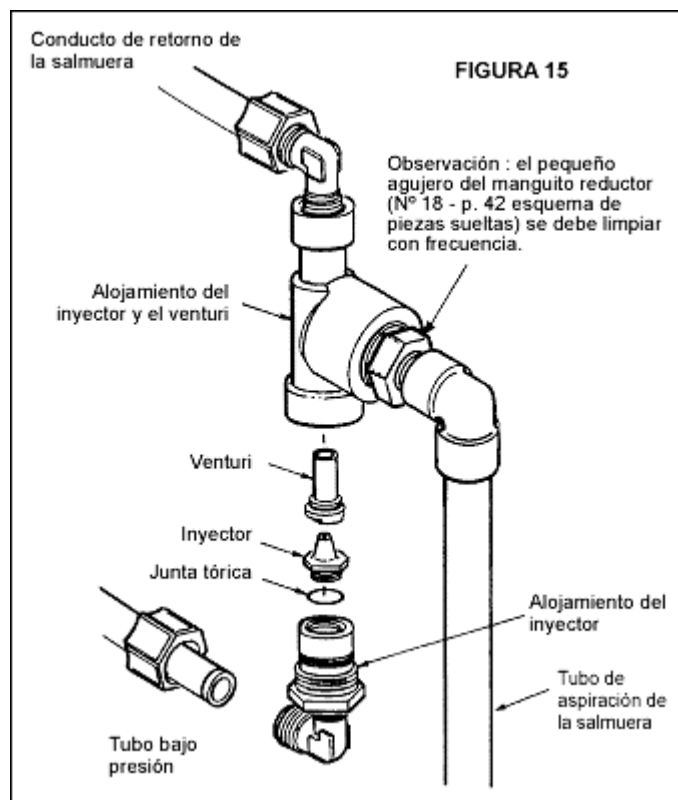


Con cuidado, recolocó todas las piezas en el orden correcto. Lubrique las juntas tóricas con grasa a base de silicona o vaselina y vuelva a colocarlas correctamente. Coloque y apriete la tapa SÓLO CON LA MANO. NO LA APRIETE DEMASIADO PARA NO ROMPER NI LA TAPA NI LA CAJA.

Figura 16: INYECTOR (PARA TODOS LOS MODELOS A EXCEPCIÓN DE LOS 5050 Y 5070)

**COMPRUEBE QUE EL DESCALCIFICADOR ESTÉ EN FASE DE SERVICIO (QUE NO SE EJERZA PRESIÓN ALGUNA SOBRE EL INYECTOR).**

1. Desconecte el tubo inferior del inyector y separe el alojamiento del inyector del alojamiento del inyector/venturi desatornillándolo.
2. Desatornille el inyector sacándolo de su alojamiento. Retire el venturi con ayuda de una pinza larga de depilar si es necesario (se puede limpiar el orificio central del venturi sin sacarlo).
3. Limpie las piezas en una solución de agua caliente jabonosa. Utilice una varilla metálica fina para limpiar los orificios del inyector y del venturi. Tenga mucho cuidado de no mellar o deformar los orificios del inyector y del venturi. Enjuague las piezas con agua limpia.
4. Vuelva a montarlas con cuidado de colocar correctamente el inyector y el venturi. NO OLVIDE COLOCAR LA JUNTA TÓRICA SOBRE EL VENTURI.



5. Reponga el alojamiento del inyector y vuelva a conectar los tubos.

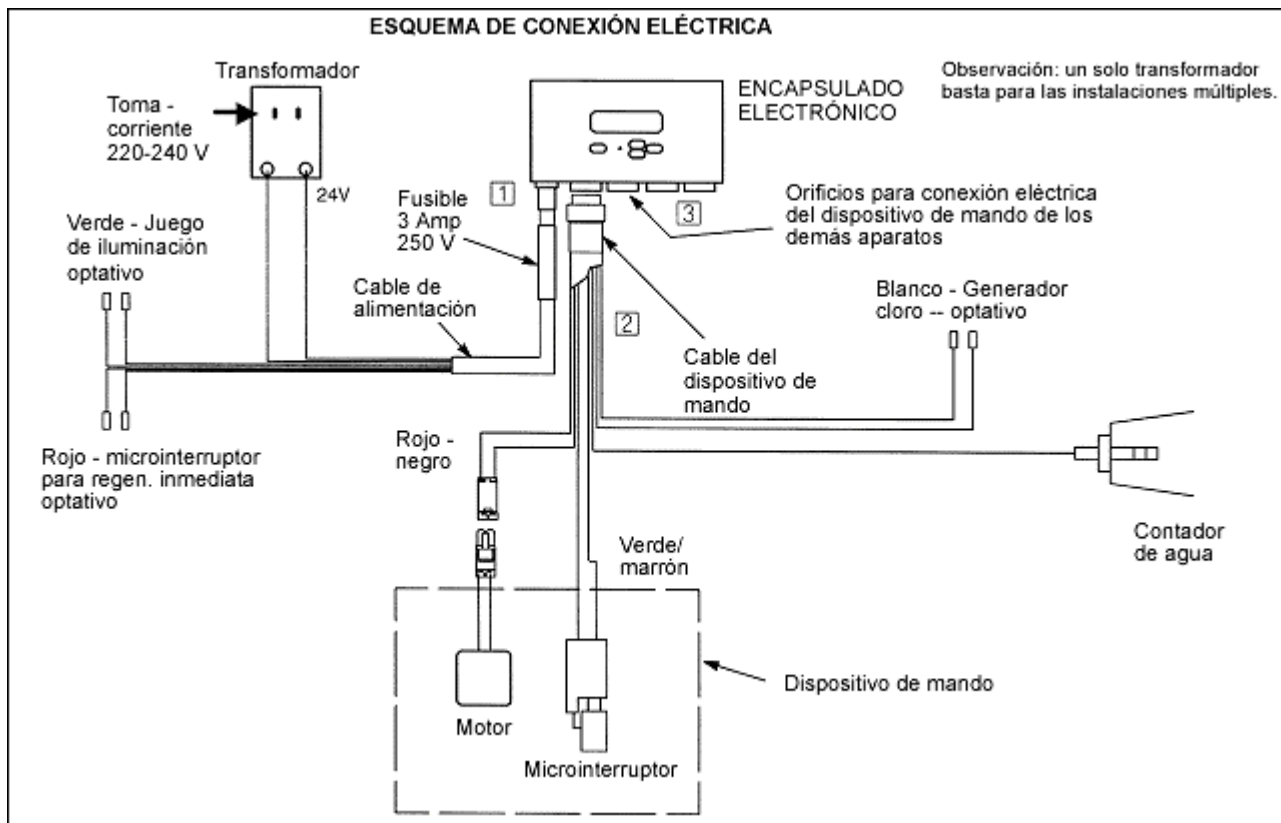
		Modelos						
		5050	5070	5100	5130	5190	5250	5320
Caudal de llenado	<i>l/min</i>	1,14	1,14	1,14	1,14	1,9	1,9	1,9
Ubicación del limitador de caudal		Véase pieza N° 34, p. 34		Véase pieza N° 17, p. 31				
Caudal de la salmuera	<i>l/min</i>	1,02	1,02	2,2	2,16	4,16	4,16	4,16
Caudal de enjuague lento	<i>l/min</i>	1,74	1,74	4	3,93	7,5	7,5	7,5
Caudal de lav. a contracorr. y enj. Rápido <i>l/min</i>		19	19	26,5	26,5	37,9	37,9	37,9
Identificación del limitador de caudal de lav. a contracorr. y enj. ráp. + emplazamiento		0,5		0,7		0,10		
		Detrás del codo de conexión con el desagüe de la válvula 1" (véase la pág. 11)						
Cantidad	Fina	7,7	7,7	15,42	15,42	22,7	22,7	22,7
De	Mediana	-	-	-	-	22,7	22,7	22,7
Grava (kg)	Gruesa	-	-	-	-	22,7	22,7	22,7
* Altura de elevación (cm)		68,6	48,3	76,2	56	91,5	68,6	45,7

\* Distancia nominal entre el borde superior del lecho de resina y el borde superior del depósito. Esta distancia puede variar varios centímetros en función de la cantidad de agua del lecho de resina, del grado de expansión o de compactación del lecho de resina, del diámetro exacto del depósito de resina.

Tiempo de llenado (min).	Capacidad bajo	3,1	4,8	8,1	11,5	10,3	14,3	18,3
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
	alto	15,2	20,9	26	40,5	35,1	41,1	48,5
Tiempo de la salmuera /enjuague lento (min.)	Dosis de sal econ.	108	144	115	160	150	160	180
	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
	Dosis de sal máx.	63	84	95	130	125	130	150
Duración del lavado a contracorriente (min) ①		15	15	15	15	15	15	15
Duración del lavado rápido (min) ①		5	5	5	5	5	5	5

① Valor por defecto, programado en fábrica... véase la pág. 4.

## MODELOS VOLUMÉTRICOS DE TEMPORIZADOR ELECTRÓNICO



### ELIMINACIÓN DE AVERÍAS

RECUERDE SIEMPRE HACER LAS **VERIFICACIONES PRELIMINARES** :

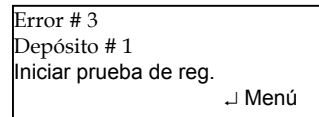
1. ¿Es correcta la hora visualizada?  
 ...Si no aparece ninguna indicación en la pantalla, compruebe la conexión eléctrica.  
 ...Si no aparece ninguna indicación en la pantalla, verifique el fusible del cable de alimentación.  
 ...Si la hora parpadea, es que ha habido un corte de corriente de una duración superior a la autonomía de la memoria. El aparato vuelve a funcionar con normalidad cuando se restablece la corriente, pero las regeneraciones tienen lugar en un momento inoportuno.  
 ...Si aparece un código de error (ej. : Err03), consulte la sección SISTEMA ELECTRÓNICO DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO , página 35.
2. El dispositivo de derivación (by-pass) debe estar en posición de servicio (totalmente cerrado, o totalmente abierto, según el caso... véase la pág. 14).
3. Los conductos de entrada, de salida y de desagüe deben estar conectados al aparato como se muestra en la pág. 10.
4. ¿Está el transformador conectado a un tomacorriente activo con toma de tierra? ¿Está bien fijado el cable de alimentación?

5. ¿Hay sal en el recipiente correspondiente? Compruebe que no esté aglomerada o que no haya formado una costra que quede pegada a las paredes (véase la pág. 31).
6. ¿Está conectado correctamente el tubo de aspiración de la salmuera? Consulte el punto 3 de la pág. 13.
7. Vuelva a comprobar la codificación del grado de dureza del agua por tratar. Pulse el botón Menu/Exit, coloque el cursor sobre *Set Hardness (Fijar Dureza)* y vuelva a pulsar el botón Menu/Exit. Asegúrese de que el grado de dureza codificado se corresponda plenamente con la dureza del agua por tratar.  
Haga una prueba de dureza de una muestra de agua tomada antes del ablandamiento y compare el resultado con el valor codificado. Si su agua contiene hierro, aumente el valor de la dureza aumentando 8°F por ppm de hierro (5GPG por 1ppm). Repita igualmente la prueba sobre una muestra de agua ablandada para ver si hay un problema.  
Pulse a continuación el botón Menu/Exit para volver al menú principal, coloque el cursor sobre EXIT y vuelva a la pantalla normal de funcionamiento.

Si estas pruebas preliminares no le permiten identificar el problema, consulte la sección **Diagnóstico manual** que sigue y la sección **Verificación manual de los ciclos de regeneración, pág. 37**.

### SISTEMA ELECTRÓNICO DE DIAGNÓSTICO AUTOMÁTICO

El microprocesador está programado para poder establecer un diagnóstico del circuito eléctrico del dispositivo de mando (excepto los elementos que dependen de la propia alimentación eléctrica y del contador de agua).



El microprocesador controla si los componentes electrónicos funcionan correctamente. Si detecta un mal funcionamiento, en la pantalla del encapsulado electrónico se visualiza un código de error.

En la tabla que viene a continuación están los diferentes códigos de error que pueden aparecer y los posibles defectos vinculados a cada uno de ellos.

Si se visualiza un código de error, el depósito queda fuera de servicio y usted puede utilizar o bien el botón *Recharge*, o bien el botón *Menu/Exit*. Éste sigue utilizable para que el técnico pueda realizar el diagnóstico manual a fin de identificar el defecto o la avería y comprobar el contador de agua.

Si pulsa usted *Recharge*, el dispositivo encenderá la pantalla de diagnóstico y hará pasar la válvula por todas las posiciones para tratar de corregir el error. Una vez terminada esta operación, el dispositivo vuelve a la pantalla de funcionamiento (presentando otra vez un código de error o las pantallas de funcionamiento normal).

Si el microprocesador logra resolver el problema por sí mismo, el aparato de pone en servicio. Así pues, no es necesario visualizar la pantalla "Conectado/Desconectado" (*online/offline*) para volver a poner en servicio el aparato.

<b>PROBLEMA</b>	<b>POSIBLE DEFECTO</b>	<b>POSIBLE SOLUCIÓN</b>
No hay visualización	No llega corriente a la toma.	Verifique la toma enchufando en ella otro aparato.
	Ha saltado el fusible.	Compruebe el fusible del cable de alimentación. REEMPLÁCELO POR UN FUSIBLE DEL MISMO TIPO Y DEL MISMO VALOR: AGC 3A 250V.
	Ha saltado el fusible interno del transformador.	Enchufe el transformador en un tomacorriente y mida el voltaje de salida con un multímetro. Debería haber entre 24 y 30 voltios CA.
El fusible salta constantemente.	Cortocircuito en el cableado o cableado no conectado correctamente.	Compruebe la conexión al encapsulado electrónico y a la válvula. Conecte todos los demás cables antes de enchufar el transformador al tomacorriente.
Código de error 1, 3 o 4.	Cableado sin conectar o no conectado correctamente.	Compruebe las conexiones al encapsulado electrónico y a la válvula. Compruebe la posible presencia de corrosión en los puntos de conexión.
	Mala conexión de los microinterruptores de posición.	Compruebe las conexiones de los microinterruptores.
	Elección inadecuada del tipo de válvula durante una nueva instalación o una modificación.	Compruebe que ha seleccionado la configuración de válvula correcta.
	El motor de la válvula va lento y no gira del todo.	Realice una regeneración y haga pasar la válvula por todas las posiciones. Compruebe que el motor funciona bien. Si es lento, compruebe el motor y las juntas de la válvula.
Código de error 6.	El conmutador de regeneración inmediata opcional está bloqueado en posición ON.	Compruebe los cables rojos del cable de alimentación para detectar posibles cortocircuitos, verifique el conmutador de regeneración inmediata.

### ***¿Cómo borrar un mensaje de error?***

Pulse la tecla RECHARGE o:

1. desenchufe el transformador;
2. Corrija el defecto;
3. Vuelva a enchufar el transformador;
4. Espere 6 minutos. El código de error reaparecerá si no se ha eliminado la causa del problema.



**DIAGNÓSTICO ELECTRÓNICO MANUAL**

1. Procure siempre realizar en primer lugar las **VERIFICACIONES INICIALES** (descritas en la pág. 34):
2. Vaya a la pantalla de diagnóstico del dispositivo de mando (pág. 35) y valiéndose de los botones UP o DOWN, haga aparecer las informaciones relativas a la turbina.

Pos: SERVICIO 0:00	↑
Pos. Req.: SERVICIO	
Motor: On	SW.: ABIERTO
Turbn: 000 Litros: 0	↓

Las 3 primeras cifras después de " Trbn:" indican el tipo de funcionamiento del contador de agua del siguiente modo:

**000 (fixe) =**

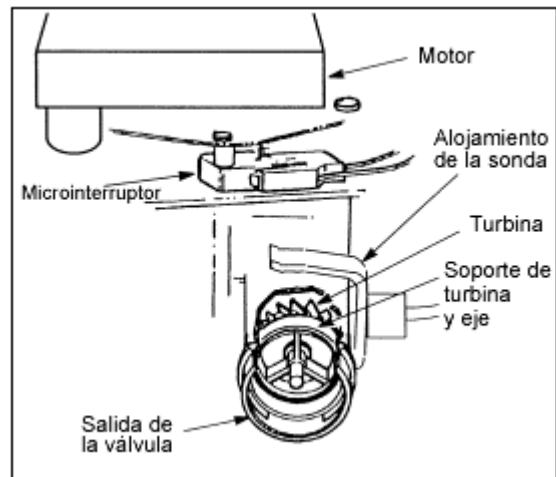
consumo cero de agua tratada,... caudal cero a través del contador de agua.

**Abra un grifo de agua tratada próximo al aparato .**

**000 à 140 (continúa)**

La indicación se visualiza de nuevo cada vez que un galón de agua pasa a través del contador de agua.

Si no aparece ninguna indicación, compruebe la conexión de la turbina al encapsulado electrónico. Si esta conexión no presenta anomalía alguna y el contacto es perfecto, retire la sonda de la salida de la válvula. Pase un pequeño imán por delante de la sonda. Debería aparecer una indicación en la pantalla. En ese caso, desconecte los tubos de entrada y de salida y compruebe la conexión de los hilos eléctricos de la turbina. Si todo es normal y **no se visualiza ninguna indicación** , es probable que la sonda esté defectuosa.



**OBSERVACIÓN:** Cuando el pequeño pistón sumergido está hundido, el microinterruptor de posición está cerrado; se abre cuando el pistón vuelve a salir.

**Eliminación de las averías, verificación manual de los ciclos de regeneración**

Este procedimiento permite comprobar el funcionamiento del motor de arrastre, el llenado del depósito de sal, la aspiración de salmuera, los caudales de los diferentes ciclos de la regeneración y otras funciones de mando. *Recuerde siempre realizar en primer lugar las verificaciones iniciales y el diagnóstico manual .*

**Observación:** La hora debe visualizarse de forma fija (no parpadeante) en la pantalla de visualización.

1. Pulse la tecla RECARGAR para hacer pasar la válvula de una fase a otra y verificar los diferentes ciclos de la regeneración. Coloque el cursor sobre el depósito en cuestión y pulse el botón *Recargar*.

> SALIR
Regen. ahora
Regen. esta noche

La válvula comenzará la secuencia de regeneración. Pulse *Recharge* para hacer que la válvula pase a la posición siguiente .

**LLENADO** : Levante la tapa de la cámara de salmuera y, valiéndose de una linterna eléctrica para iluminar el interior, compruebe si efectivamente entra agua en el depósito de sal.

◇ Si no corre agua en el depósito de sal, compruebe si el inyector y el venturi, el limitador de caudal de llenado, los tamices o los tubos flexibles están obstruidos.

**ATENCIÓN:** Hay que despresurizar el DESCALCIFICADOR antes de retirar el dispositivo de aspiración.

**FORMACIÓN DE LA SALMUERA:** Un ligero flujo de agua debe empezar a correr hacia el desagüe. Compruebe si la salmuera es aspirada del depósito de sal iluminando el interior de la cámara de la salmuera con una linterna eléctrica para ver si baja el nivel de la salmuera.

**OBSERVACIÓN:** Asegúrese de que el agua esté perfectamente en contacto con la sal y que no se haya formado una costra (véase la pág. 31).

◇ Si no hay aspiración de salmuera, compruebe...

... que el inyector y el venturi no están sucios ni tienen algún defecto (véanse págs. 31-32);

... que el desagüe de la válvula no esté obstruido, lo que provocaría una contrapresión (tubo demasiado curvo, enroscado, demasiado alto con respecto a la salida de la válvula, etc.);

... que la válvula y/o el tubo de aspiración de la salmuera no están obstruidos;

... que no hay ningún defecto en el interior de la válvula (estancamiento, juntas tóricas, discos o arandelas defectuosas).

**LAVADO A CONTRACORRIENTE** : El agua debe salir por el desagüe con un caudal abundante.

◇ Si el caudal es escaso, verifique si el filtro del distribuidor superior no está obstruido, lo mismo que el tubo interno, los limitadores de caudal de lavado a contracorriente, el conducto del desagüe, y compruebe también si la resina no está sucia, etcétera.

**LAVADO RÁPIDO** : También en este momento, el agua debe salir por el desagüe con un caudal abundante. Deje que el aparato se enjuague durante varios minutos para eliminar toda la salmuera utilizada durante la regeneración.

**2.** Para que la válvula vuelva a la posición *servicio*, pulse una vez más el botón **RECHARGE**.

Observación: En el caso de instalaciones múltiples, el primer aparato pasa a la posición *servicio* antes de que el segundo pueda pasarse manualmente al ciclo de llenado y a los ciclos siguientes.

### Verificación manual de los ciclos de regeneración

Este procedimiento permite comprobar el funcionamiento del motor de arrastre, el llenado del depósito de sal, la aspiración de salmuera, los caudales de los diferentes ciclos de la regeneración y otras funciones de mando. **RECUERDE REALIZAR SIEMPRE EN PRIMER LUGAR LAS VERIFICACIONES INICIALES Y EL DIAGNÓSTICO MANUAL.**

**Información:** La hora debe visualizarse de forma fija (no parpadeante) en la pantalla de visualización.

1. Pulse la tecla RECARGAR para hacer pasar la válvula de una fase a otra y verificar los diferentes ciclos de la regeneración. Avance el cursor hasta el depósito en cuestión y pulse el botón *Recharge* para hacer que la válvula pase a la posición siguiente. La indicación RECHARGE empezará a parpadear cuando la válvula entre en fase de llenado. Levante la tapa del depósito de sal e iluminando el interior con una linterna eléctrica, compruebe si efectivamente entra agua en el depósito de sal. Si no circula agua por el interior, compruebe que el inyector y el venturi, el limitador de caudal, los tubos de aspiración de la salmuera y la válvula de paso de la salmuera no estén obstruidos.
2. Después de haber observado el llenado, pulse *Recharge* , para que la válvula pase a la posición de salmuera \*. un ligero flujo de agua debe empezar a correr hacia el desagüe. Compruebe que la salmuera sea aspirada del depósito de sal iluminando el interior de la cámara de salmuera con una linterna eléctrica. El nivel de la salmuera debe bajar.

**OBSERVACIÓN:** Compruebe que el agua esté perfectamente en contacto con la sal y que no se haya formado una costra.

- ◇ En el caso de que no haya aspiración de salmuera, compruebe...
  - ... que el inyector y el venturi no están sucios ni tienen algún defecto (véanse págs. 31-32);
  - ... Que el inyector y el venturi estén correctamente colocados, sin deformar la junta de estanqueidad, o que dicha junta no tenga defectos.
  - ... que no esté obstruido el desagüe de la válvula, lo que daría lugar a una contrapresión (tubo demasiado curvado, enroscado, demasiado alto con respecto a la salida de la válvula, etc. Véase la etapa 5 de la instalación);
  - ... que la válvula y/o el tubo de aspiración de la salmuera no estén obstruidos (ver piezas sueltas, págs. 41 o 42);
  - ... que no haya ningún defecto en el interior de la válvula (obstrucción del disco, de la arandela alabeada, etc.)

**OBSERVACIÓN** Si la presión es escasa, un tubo demasiado alto puede ocasionar una contrapresión que obstaculice la aspiración de la salmuera.

3. Vuelva a pulsar RECHARGE para hacer que la válvula pase a la posición de lavado a contracorriente. el agua debe salir por el desagüe con un caudal abundante.
  - ◇ Si el caudal es escaso, compruebe si el filtro del distribuidor superior, los limitadores de caudal de lavado a contracorriente o el desagüe no están obstruidos.
4. Pulse RECHARGE para hacer que la válvula pase a posición de lavado rápido. también en este momento, el agua debe salir por el desagüe con un caudal abundante. Deje que el aparato se enjuague durante varios minutos para eliminar toda la salmuera utilizada durante la regeneración.

5. Para que la válvula vuelva a la posición *servicio*, pulse una vez más el botón *RECHARGE*.

## **OTRAS VERIFICACIONES**

### **DERIVACIÓN DE AGUA DURA** (el agua dura se mezcla con el agua ablandada)

1. Defecto del disco, de la junta o de la arandela alabeada (véanse los n° 14, 15 y 40, pág. 46).
2. Junta(s) tórica(s) defectuosa(s) o ausente(s) en la conexión de la válvula con el depósito de la resina (véanse n° 10 ó 13, pág. 44).

### **FUGA DE AGUA DEL TUBO DE DESAGÜE** (en fase de servicio)

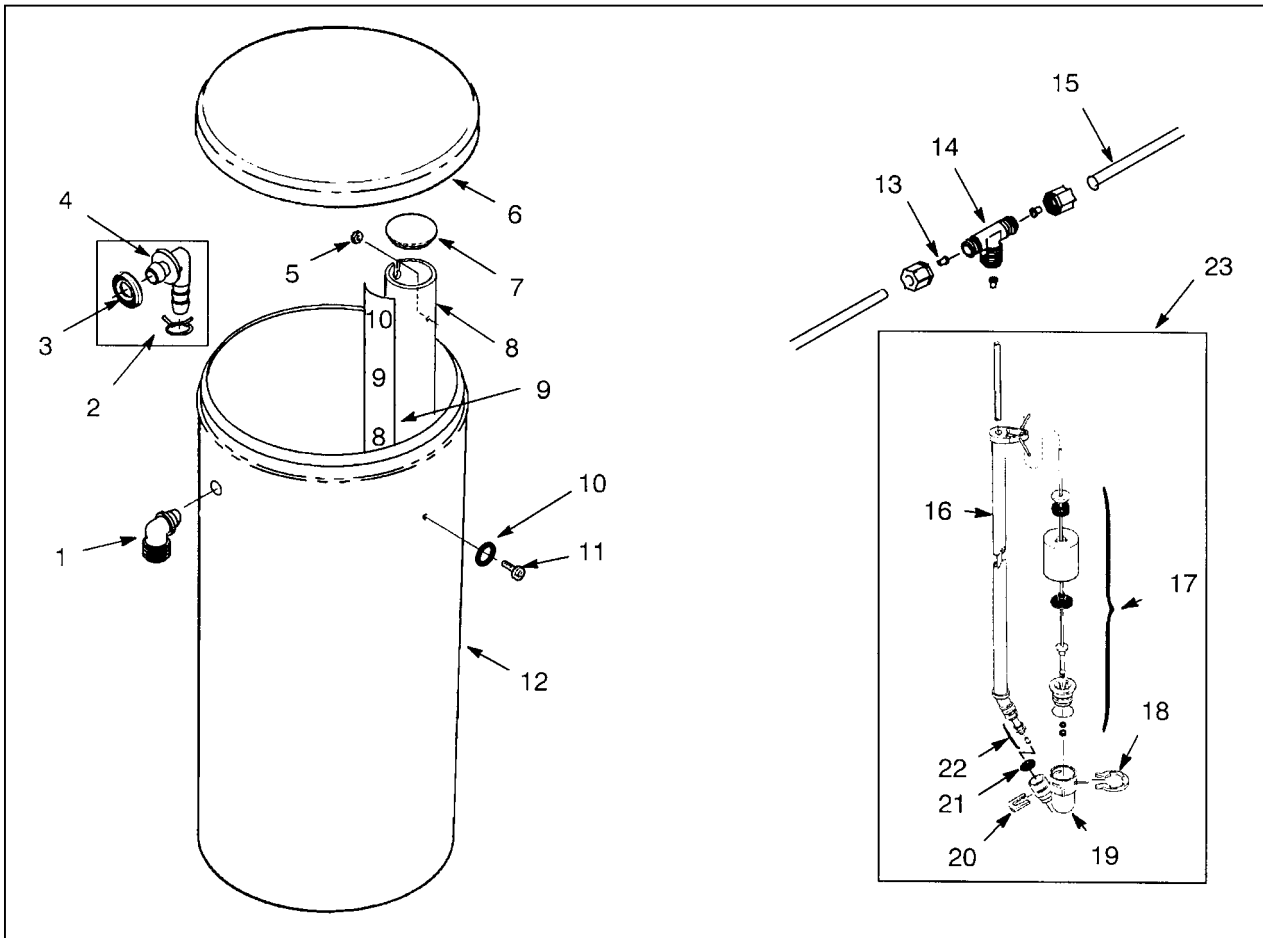
Defecto del disco, de la junta o de la arandela alabeada.

### **EL AGUA SABE A SAL**

1. La presión de la alimentación de agua es escasa (ajuste la bomba si la alimentación se realiza a partir de un pozo).
2. Obstrucción parcial del tubo de desagüe (aguas arriba de la salida al desagüe de la válvula), del distribuidor superior, del limitador de caudal de lavado a contracorriente, del conducto interno del depósito de la resina o del distribuidor inferior.

**PIEZAS SUeltas**

**BOLSAS DE SAL - MODELOS 5050 Y 5070**



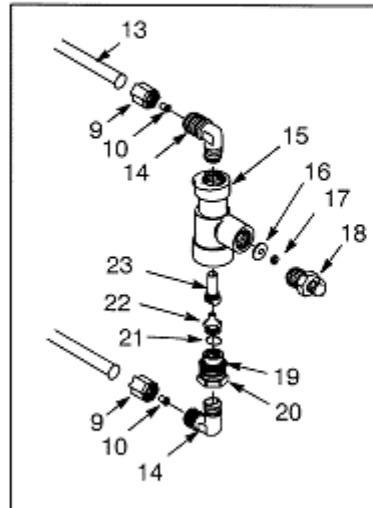
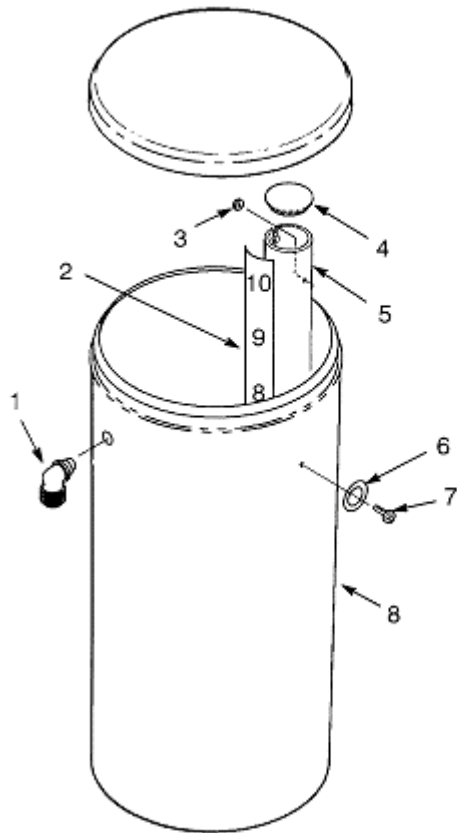
Ref.	Instalaciones simples	Instalaciones múltiples	DESCRIPCIÓN
1	-	0523819	Codo del Desagüe
2	0900431	-	Abrazadera de Manguera
3	9003500	-	Arandela aislante
4	1103200	-	Adaptador de Manguera
5	7082150	0120375	Tuerca
6	7180437	-	Tapa del Tanque de Salmuera
7	FSN301	FSN301	Tapa del Recipiente de Salmuera
8	7100819	0980062	Recipiente de Salmuera

Ref.	Instalaciones simples	Instalaciones múltiples	DESCRIPCIÓN
13	-	7094979	Separador, 5/16" (3 necesarios)
14	-	7056612	Te, w/tuercas
15	-	7094961	Tubería, 5/16" X 3' (2 necesarias)
16	7221746		Tubo de Salmuera
17	7113008		Conjunto de Boya, Vástago y Guía
18	1205500		Mordaza
19	7092252		Caja de la Válvula de Salmuera
20	7080653		Mordaza

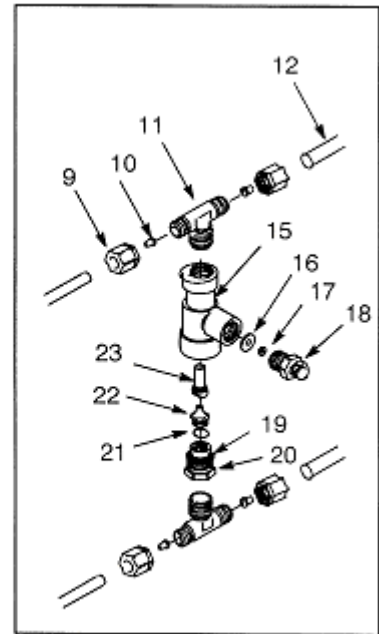
**SERIE FA-5000 1¼" - SD**

9	7243853		Calcomanía, Recipiente de Salmuera	21	7131365		Criba
10	7003847	-	Junta Tórica	22	7113016		Conjunto de Tubos
	-	0507007	Arandela	23	7116488		Conjunto de la Válvula de Salmuera
11	7148875	7178634	Tornillo				
12	30216	FSN004 (con tapa)	Tanque de Salmuera				

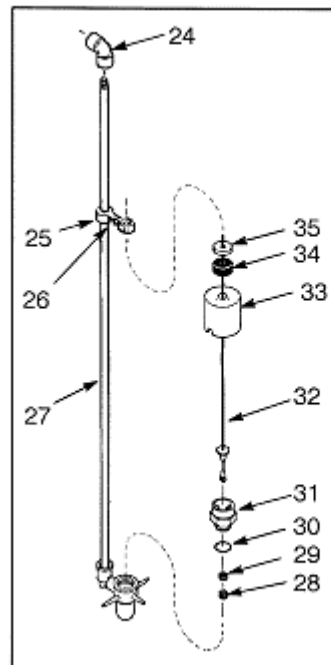
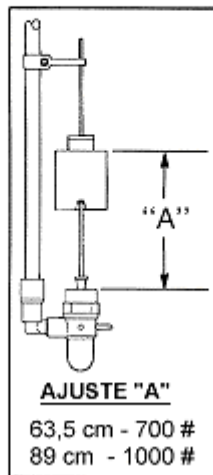
**BOLSAS DE SAL - TODOS LOS DEMÁS MODELOS**



**INSTALACIONES  
SIMPLES**



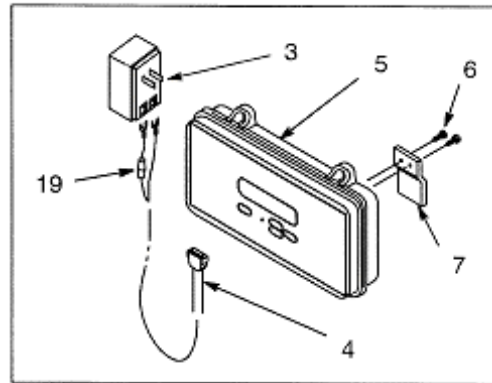
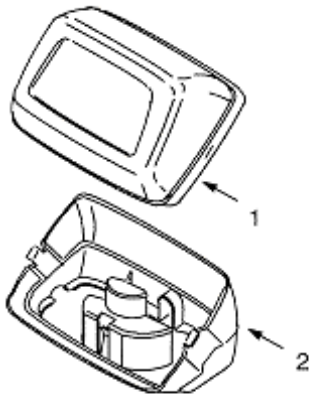
**INSTALACIONES  
MÚLTIPLES**



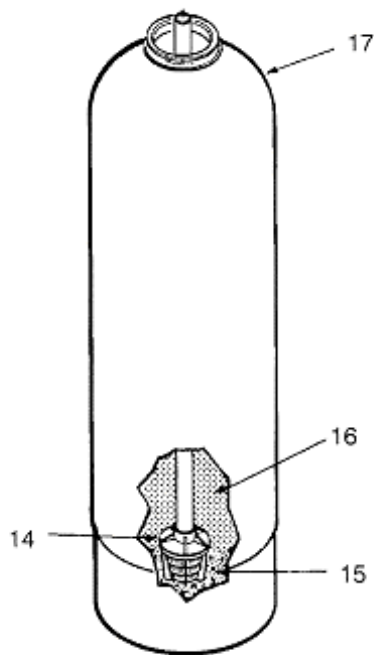
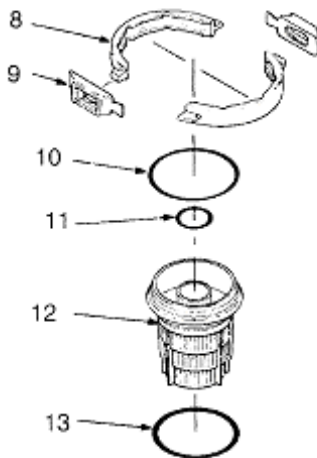
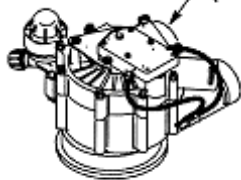


Ref.	Nº de pieza	DESCRIPCIÓN	Ref.	Nº de pieza	DESCRIPCIÓN
1	0523819	Codo del Desagüe	20	1109700	Alojamiento de la Boquilla
2	7243853	Calcomanía del Recipiente de Salmuera	21	0900060	Cierre de la Junta Tórica, 3/8" x 1/2"
3	0120375	Tuerca, 1/4" - 20	22	7126637 (blanco)	Boquilla, 700# Tanque de Salmuera
4	FSN301	Tapa del Recipiente de Salmuera	-	7127764 (gris)	Boquilla, 1000# y 1500# Tanque de Salmuera
5	0980062	Recipiente de salmuera, 700#	23	7126645 (almendra)	Venturi, 700# Tanque de Salmuera
-	0980067	Recipiente de Salmuera, todos los demás modelos	-	7127772 (gris)	Venturi, 1000# & 1500# Tanque de Salmuera
6	0507007	Arandela	24	9007700	Codo, 1/2" NPT
7	7178634	Tornillo, 1/4" - 20 x 5/8"	25	1112200	Guía de la Varilla de la Boya
8	FSN004	Tanque de Salmuera 400 L (con tapa)	26	9006071	Tornillo, #6-20 x 7/8"
-	FSN006	Tanque de Salmuera 500 L (con tapa)	27	7234595	Conjunto Tubo Elevador y Codo
9	9003203	Tuerca, 3/8"	28	0516924	Dispositivo de Retención, Junta Hermética del Fondo
10	7131349	Separador de tubos	29	0516211	Junta Hermética del Fondo
11	7226966	T, 3/8 NPT x 3/8" Tubo (2)	30	0900186	Junta Tórica, 7/8" x 1"
12	7092781	Tubería, 3/8" x 10' (4)	31	0517030	Tuerca de la Válvula de Salmuera
13	7168435	Tubería, 3/8" x 5-1/2' (2)	32	2174500	Varilla y Vástago de la Boya
14	9004503	Codo (2)	33	2220300	Conjunto de la Boya
15	1109600	Alojamiento, Boquilla y Venturi	34	0513860	Tope de la Boya
16	1135200	Disco de Cierre	35	7168647	Arandela cerámica
17	1148000	Tapón de Flujo, 700# Tanque de Salmuera	-	7231262	Conjunto de la Válvula de Salmuera (comprende piezas Nº 15 a 35), 1000# Tanque de Salmuera
-	7128396	Tapón de Flujo, 1000# y 1500# Tanque de Salmuera			
18	7028871	Casquillos, 1/2" NPT			
19	7170327	Junta Tórica, 5/8" x 13/16"			

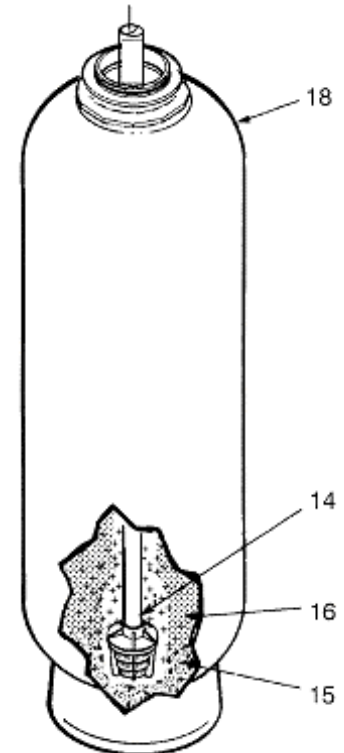
DEPÓSITOS DE RESINA



Conjunto de la válvula  
(véanse págs. 46 y 47)



Observación: El adaptador de la parte superior del depósito está pegado al depósito de la resina



Ref.	N° de pieza	DESCRIPCIÓN
1	7174868	Tapa
-	7244558	Calcomanía, Tapa
2	7222750	Tapa, Fondo
3	ARE008	Transformador, 24V - 25 VA
4	7234846	Cable de Alimentación
5	7239854	Caja de Control
6	9006029	Tornillo, #6-20 x 5/16" (2 necesarios)
7	0502080	Ménsula
8	7176292	Sección de Abrazadera (2 neces.)
9	7088033	Dispositivo de Retención de Abrazadera (2 neces.)
10	7133529	Junta Tórica, 2-7/8" I.D. x 3-1/4"
11	7133480	Junta tórica, 13/16" I.D. x 1-1/16"
12	7077870	Distribuidor Superior
13	7133503	Junta Tórica, 2-3/4" I.D. x 3"
14	7127895	Distribuidor Rep'l (fondo) ②
15	7124415	Grava, Fina - 17 lbs. ③
-	7124423	Grava, Fina - 50 lbs. ③
-	7127073	Grava, Media - 50 lbs. ③
-	4104600	Grava, Gruesa - 50 lbs. ③
16	0502272	Resina, 1 pie cúb. ③
17	7172638	Tanque de Resina (12" Diá x 54") Modelos 5050, 5070
-	7172646	Tanque de Resina (17" Diá. x 58") Modelos 5100, 5130
18	7141409	Tanque de Resina (24" Diá. x 72") Modelos 5190, 5250, 5320 ①
19	-	Fusible, AGC 3A 250V (en venta en su proveedor de equipo eléctrico; utilice un fusible del mismo tipo y de la misma capacidad)

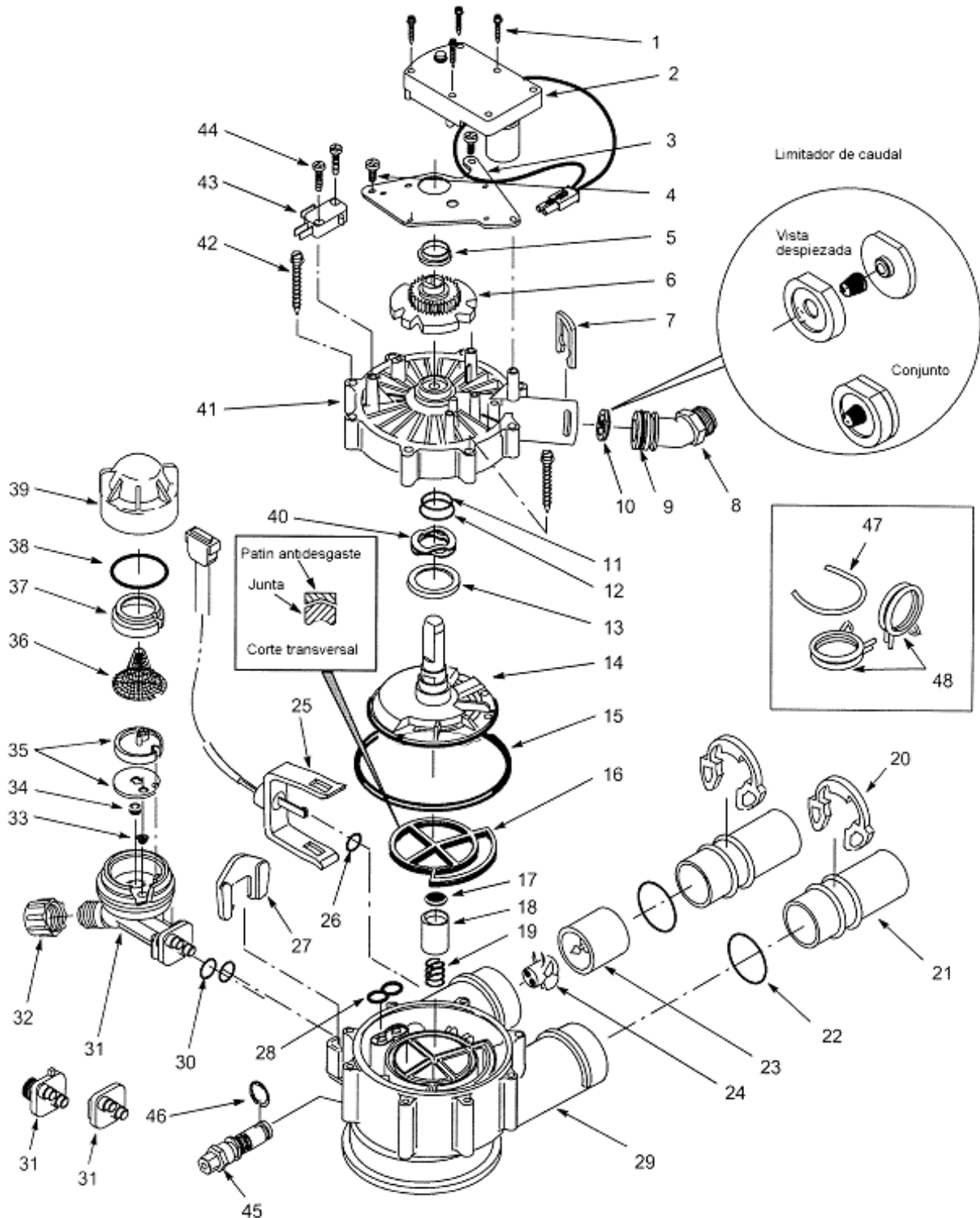
<b>ACCESORIOS</b>		
-	7218777	Control Remoto
-	7238735	Indicador de Error
-	7238727	Cable de Extensión del Controlador, 20'

① Comprende las piezas N° 8 a 14

② Compruebe el largo... pág. 8

③ Véase la pág. 6 para la cantidad necesaria.

VÁLVULA



Ref.	N° de pieza	DESCRIPCIÓN	Ref.	N° de pieza	DESCRIPCIÓN
1	7224087	Tornillo, #8-32 x 1 (4 neces.)	26	0900060	Junta Tórica
2	7228544	Motor (comprende 4 x pieza N° 1)	27	7081201	Dispositivo de Retención (Boquilla y Venturi)
3	7231393	Placa del Motor	28	7195482	Cierre (Boquilla y Venturi) ♦
4	0900857	Tornillo, #6-20 x 3/8 (3 neces.)	29	7171145	Cuerpo de la Válvula (Modelos 5050, 5070 y todos los modelos de <i>filtros</i> )
5	7171250	Cojinete	-	7222988	Cuerpo de la Válvula (Todos los demás modelos)
6	7186386	Leva y Engranaje	30	7170319	Junta Tórica, 1/4 x 3/8 (2 neces.)
7	7169180	Sujeción (Desagüe)	31	7085247	Boquilla y Venturi Modelos Asm 5050 y 5070 (comprende piezas N°. 33 a 40)
8	7172793	Adaptador del Tubo de Desagüe	-	7128760	Adaptador (Todos los demás modelos de <i>DESCALCIFICADORES</i> )
9	7170288	Junta Tórica, 15/16 x 1-3/16	-	7100940	Tapón (Todos los modelos de <i>filtros</i> )
10	▼	Tapón de Flujo	32	1202600	Tuerca - Casquillo
-	7197808	Modelos 5050 y 5070 (3.0)	33	7095030	Tamiz Cónico
-	7178202	Modelos 5100, 5130 (7.0)	34	1148800	Tapón de Flujo, 0,3 gpm
-	7178210	Modelos 5190,5250,5320 (10.0)	35	7114533	Boquilla y Venturi - Juego de Empaquetaduras (Modelos 5050 y 5070)-
11	7170327	Junta Tórica, 5/8 x 13/16 ♦	-	7204362	Empaquetadura (solamente)
12	7173024	Junta Tórica, 1-1/8 x 1-1/2 ♦	36	7146043	Criba
13	7174313	Cojinete, Arandela Ondulada	37	7167659	Soporte del Tamiz
14	7185500	Rotor y Disco, Modelos 5050 y 5070	38	7170262	Junta Tórica, 1-1/8 x 1-3/8
-	7229590	Rotor y Disco, Modelos 5050 y 5070, depósitos múltiples	39	7199729	Tapa
-	7229582	Rotor y Disco, Todos los demás modelos	40	7175199	Arandela Ondulada
-	7229605	Rotor y Disco, Todos los demás modelos múltiples	41	7223900	Tapa de la Válvula
15	7173032	Junta Tórica, 4-1/2 x 4-7/8 ♦	42	7172997	Tornillo, #10 x 2-5/8 (8 neces.)
16	7185495	Junta del Rotor ♦	43	7145186	Conmutador
17	7172989	Junta ♦	44	7140738	Tornillo, #4-24 x 3/4 (2 neces.)
18	7171187	Tapón (Junta de Desagüe)	45	7222938	Separador del Flotador de Verificación
19	7129889	Muelle	46	7222954	Junta de desviación
20	7089306	Sujeción (2 neces.)	47	7207726	Cable
21	7077642	Tubo de Cobre, 1" (2 neces.)	48	7163427	Grapa de Conexión a Tierra (2 neces.)
22	7170262	Junta Tórica, 1-1/8 x 1-3/8 (2 neces.)	♦	7185487	Juego de Empaquetaduras (incluye piezas N° 11, 12, 15, 16, 17 y 28)
23	7119177	Soporte de la Turbina			
24	7123061	Turbina			

25	7234854	Cable del Controlador y Asm del Alojamiento del Sensor				
----	---------	--	--	--	--	--