



# Manual del propietario

**IMPORTANTE:** antes de utilizar este producto, lea atentamente el manual

Versión: 2004.02.20  
(Reemplaza todas las demás instrucciones o manuales del propietario)

Seachem Laboratories, Inc.  
15151-A Prater Drive  
Covington, GA 30014  
EE.UU.

888.SEACHEM  
678.961.2003 tel  
678.961.2006 fax  
[www.seachem.com](http://www.seachem.com)

¡Felicitaciones! Acaba de adquirir el sistema de filtrado por ósmosis inversa de mejor calidad disponible en el mercado. El Filtro Pinnacle™ fue armado utilizando los mejores productos disponibles a fin de ofrecerle el agua de la calidad más elevada posible. Ya sea que adquirió este sistema para su acuario o para purificar agua potable, o para los dos, quédese tranquilo porque tanto sus animales como su familia disfrutarán de la calidad de agua más elevada posible gracias a un sistema residencial de filtrado por ósmosis inversa.

## **INSTRUCCIONES DE ARMADO**

Los filtros Pinnacle™ y Pinnacle Plus™ pueden instalarse en cualquier ubicación segura utilizando tornillos. Recuerde que cuando el sistema de filtro esté lleno de agua, su peso aumentará significativamente. Por tal motivo, es necesario instalar el sistema de filtro sobre un soporte resistente. Instale el nivel del sistema de filtro con un espacio libre para todas las mangueras y cubiertas. Recuerde también que se necesitará espacio para las tareas de mantenimiento comunes del sistema de filtro, tales como quitar el ante-filtro. De ser necesario, podrá encontrar en cualquier tienda de ferretería o fontanería los accesorios adicionales.

## **PROCEDIMIENTO DE ENJUAGUE POR CHORRO DE AGUA**

Si es la primera vez que utiliza el sistema de filtro o acaba de reemplazar los cartuchos del antefiltro o la membrana, es importante enjuagarlos. El enjuague por chorro de agua de los antefiltros confiere una vida más prolongada a la membrana. Las membranas utilizadas en ósmosis inversa se embanan con un agente antibacterial para mantenerlas estériles antes de su uso. Se debe enjuagar este agente a fin de evitar su consumo por parte de las personas o animales.

- 1) Enjuague por chorro de agua los antefiltros primero. Quite la línea de entrada (tubo amarillo) que conecta la parte posterior del antefiltro blanco (no claro) en el extremo del sistema de filtro a la entrada en la cubierta de la membrana con el accesorio de compresión amarillo. Desconecte el tubo únicamente en la cubierta de la membrana destornillando el accesorio de compresión amarillo en el sentido contrario a las agujas del reloj. Esto dejará al descubierto un trozo pequeño de tubo saliendo del antefiltro.
- 2) Conecte la línea de entrada (tubo amarillo) al suministro de agua. Abra el suministro de agua y déjela correr unos 10-15 minutos. Esto eliminará todo el polvo del filtro de carbón.
- 3) Transcurridos 10-15 minutos, vuelva a conectar el tubo a la cubierta de la membrana y asegúrese de ajustar correctamente el accesorio de compresión amarillo.
- 4) Para enjuagar la membrana del agente antibacterial, simplemente conecte el sistema de filtro para su uso normal y deje que el sistema opere unos 30 minutos sin juntar el agua de salida.

## **INSTRUCCIONES**

- 1) Asegúrese de que el suministro de agua esté apagado durante la instalación. La línea de entrada (tubo amarillo) debe estar conectada a una fuente de agua fría con el adaptador de cobre. Este adaptador sirve para prácticamente cualquier manguera de jardín y para la mayoría de los grifos de cocina. De ser necesario, una tienda de ferretería o fontanería puede ayudarle con esta conexión. Si el sistema de filtro será instalado de manera permanente, se recomienda utilizar una cinta de Teflon para asegurar la conexión contra pérdidas. También se puede realizar una conexión permanente a un caño de cobre utilizando una válvula tipo silla (disponible en la mayoría de las tiendas de ferretería o fontanería).
- 2) La línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo) se debe colocar en el recipiente a llenar. Ésta es la línea que conduce el agua purificada. Asegúrese de que la válvula en el extremo esté en la posición cerrada.
- 3) La línea de agua residual (tubo negro) debe colocarse en el drenaje del fregadero de la cocina, jardín o área apropiada para el drenaje de agua. El agua residual es segura para la mayoría de las plantas y animales. Recuerde que en un período de 24 horas de uso, el sistema de filtro producirá una cantidad de agua residual equivalente a entre 3 y 5 veces su producción de agua purificada indicada. Asegúrese de contar con el drenaje adecuado.
- 4) Asegúrese de que todos los accesorios y antefiltros estén ajustados a mano a fin de evitar pérdidas.
- 5) El sistema de filtro está ya preparado para producir agua purificada. Abra el suministro de agua. Espere entre 1 y 3 minutos para que el sistema de filtro se llene con agua. Si la válvula en la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo) está cerrada, como debe ser, no deberá salir agua por la misma ni por la línea de agua residual (tubo negro). Es normal que salga una pequeña cantidad de agua por la línea de agua residual (tubo negro) inicialmente, pero debería detenerse transcurridos entre 1 y 3 minutos. Si no se detiene, esto podría indicar que la válvula de cierre automático falló (consulte la sección Solución de problemas de este manual).
- 6) Abra la válvula en la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo). El agua comenzará a salir por la línea de agua residual (tubo negro). En 1 a 3 minutos comenzará a surgir agua por la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo). Este agua es el agua purificada.

## **NOTA**

Recomendamos NO enjuagar la membrana en el sentido contrario a la filtración, pues esto podría provocar la acumulación de óxido en la membrana y reducir así su vida útil. Otras empresas pueden vender juegos especiales de “enjuague por chorro de agua en el sentido contrario a la filtración”, no obstante, los mismos no tienen en cuenta este problema y tampoco son recomendables. Dado que el enjuague por chorro de agua en el sentido contrario a la filtración utiliza el agua que se está intentando purificar como agente para el enjuague por chorro de agua, lo único que se logra es contaminar aún más la membrana.

## **MINERALIZACIÓN**

Dada la efectividad de la filtración por ósmosis inversa, en muchos casos resulta importante mineralizar el agua obtenida (agua purificada) con un producto de mineralización apropiado. Seachem Laboratories, Inc. produce una cantidad de productos específicamente diseñados con esto en mente para diversos ambientes acuáticos. Equilibrium™ (acuarios con plantas de agua dulce), Live Bearer Salt™ (acuarios comunitarios de agua dulce), Cichlid Lake Salt™ (acuarios de cíclidos africanos), Central American Cichlid Salt™, South American Cichlid Salt™ o Reef Salt™ (acuarios de agua salada o de arrecife) pueden utilizarse para los ambientes específicos deseados.

## **CRONOGRAMA DE REEMPLAZO DE MEMBRANAS Y CARTUCHOS DE FILTRO**

- Cartucho para sedimentos – cambiar cuando esté visiblemente sucio (4-9 meses)
- Primer cartucho de carbón – cambiar al mismo tiempo que el filtro para sedimentos (ubicado en el medio del sistema de filtrado en los modelos Pinnacle Plus™)
- Segundo cartucho de carbón – (sólo en los modelos Pinnacle Plus™) – cambiar al mismo tiempo que la membrana de ósmosis inversa
- Membrana de ósmosis inversa – se debe cambiar cada 1,5 – 2 años o cuando la lectura de TDS (sólidos disueltos totales, por su sigla en inglés) sea superior a 30-40 µs.

Todos los tiempos de mantenimiento listados son aproximados. La vida útil real puede ser más prolongada o reducida dependiendo de la calidad de la provisión de agua.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El filtro por ósmosis inversa Pinnacle™ o Pinnacle Plus™ debería operar sin problemas tal como se adquiere. Si se presentan dificultades o desea formular alguna pregunta, le rogamos llame al 888-SEACHEM (732-2436) o al 678-961-2003 desde fuera de EE.UU. NOTA: Antes de trabajar sobre el sistema de filtro mismo, se debe apagar el suministro de agua y se debe eliminar la presión de agua; esto se logra abriendo la válvula en la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo). A continuación incluimos algunos problemas comunes y sus soluciones:

**Problema:** El agua sigue saliendo por la línea de agua residual (tubo azul) a pesar de que la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo) está cerrada.

**Solución:** Cuando la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo) está cerrada, se acumula presión en sentido contrario al filtrado en el sistema de filtrado. Cuando la presión en sentido contrario alcanza un cierto punto, la válvula de cierre automático (incorporada en la cubierta de la membrana) interrumpe el suministro de agua hacia la membrana. Como el suministro hacia la membrana está interrumpido, el agua residual (tubo negro) debería dejar de surgir. Si no lo hace, es porque la válvula de cierre automático ha fallado. Comuníquese con su representante local para adquirir una nueva cubierta de membrana. Si conectó un recipiente de almacenamiento presurizado a su sistema de filtro Pinnacle™ o Pinnacle Plus™, un poco de agua podría fluir desde la línea de agua residual (tubo negro) luego de haber cerrado la línea de salida (tubo azul con válvula de bola en el extremo). Se trata de un efecto del sistema de filtrado hasta llegar a la parte superior del tanque de almacenamiento. Cuando el tanque se llena, el agua dejará de fluir por la línea de agua residual (tubo negro).

**Problema:** 1) el sistema de filtro parece producir una cantidad de agua residual significativamente superior a la que generaba cuando era nuevo. 2) el agua residual parece surgir con más fuerza que cuando el sistema de filtro era nuevo.

**Solución:** La causa más probable para estos dos problemas es un regulador de flujo dañado. Comuníquese con su representante local e infórmele el modelo EXACTO de sistema de filtro Pinnacle™ o Pinnacle Plus™ que posee. Los reguladores de flujo son diferentes según la capacidad nominal en galones por día (US GPD, por sus siglas en inglés) del sistema de filtro. Su representante local le ayudará a obtener un reemplazo del regulador de flujo correcto para su modelo.

**Problema:** No obtengo la capacidad nominal indicada para la unidad, ¿qué puede estar mal?

**Solución:** Existen muchas variables que pueden afectar la capacidad de producción: temperatura del agua original, baja presión del agua, cartucho de carbón o sedimentos obstruido y membranas agotadas. La baja presión del agua puede corregirse de dos maneras: (1) consultando un fontanero calificado para ajustar la presión de agua que ingresa a su hogar, o (2) adquiriendo una bomba reforzadora (disponible en la línea Pinnacle™ de Seachem) para aumentar la presión del agua en su filtro de ósmosis inversa Pinnacle™. Consulte las opciones de bombas reforzadoras y de cartuchos de sedimentos, cartuchos de carbón y membranas de ósmosis inversa a su representante local o empresa proveedora de productos para mascotas por correo.

Reemplazar la cubierta de la membrana, el regulador de flujo o ambos resolverá prácticamente cualquier problema que pueda presentarse. Las membranas y los cartuchos de filtro rara vez presentan problemas.

# INFORMACIÓN GENERAL

## PRESIÓN

Los filtros de ósmosis inversa Pinnacle™ y Pinnacle Plus™ trabajan sobre una base de presión contra la membrana de ósmosis inversa. Cuanto mayor sea la presión, mejor eliminará las impurezas la unidad. Mientras el sistema de filtro está en funcionamiento, se debe mantener una presión de entre 55-63 PSI según el medidor adjunto a la cubierta de la membrana. Estos valores son normales para la presión del agua en la mayoría de hogares y municipios. Si la presión de la unidad es inferior a los 50 PSI, se necesitará una bomba reforzadora. Consulte a su representante local.

## TEMPERATURA

Los filtros de ósmosis inversa Pinnacle™ y Pinnacle Plus™ trabajan bien a una temperatura de entre 77° y 113° Fahrenheit (25°-45° Celsius). Las membranas de ósmosis inversa trabajan mejor con agua más fría. Cuanto más fría sea el agua original, mayor será la presión y menor el flujo a través de la membrana de ósmosis inversa. En tal caso, se eliminará más impurezas o sólidos disueltos totales (TDS, por sus siglas en inglés) del agua original. Cuanto más elevada sea la temperatura del agua original, menor será la presión y mayor el flujo a través de la membrana de ósmosis inversa. En tal caso, más impurezas podrán atravesar el filtro. En cualquier caso, la diferencia es mínima, pero vale la pena tenerlo en cuenta.

## RECHAZO

Rechazo es el término utilizado para describir lo que el filtro de ósmosis inversa elimina del agua original. Los filtros de ósmosis inversa Pinnacle™ y Pinnacle Plus™ obtienen un rechazo general del 99% de las impurezas del agua original. A continuación se describen algunas de las impurezas eliminadas y los niveles en los cuáles se las eliminan:

<u>Impureza</u>	<u>% de rechazo de TDS</u>
Fluoruro de sodio	99%
Cianuro de sodio	97%
Cloruro de sodio	99%
Sílice	98%
Bicarbonato de sodio	99%
Nitrato de sodio	97%
Cloruro de Magnesio	99%
Cloruro de Calcio	99%
Sulfato de Magnesio	>99%
Sulfato de Níquel	>99%
Sulfato de Cobre	>99%
Formaldehído	35%
Metanol	25%
Etanol	70%
Isopropanol	90%
Urea	70%
Ácido Láctico	94-99%
Glucosa	98%
Sucrosa	99%
Pesticidas Clorados (vestigios)	>99%

