



A partnership of Cascade Engineering & The Windquest Group

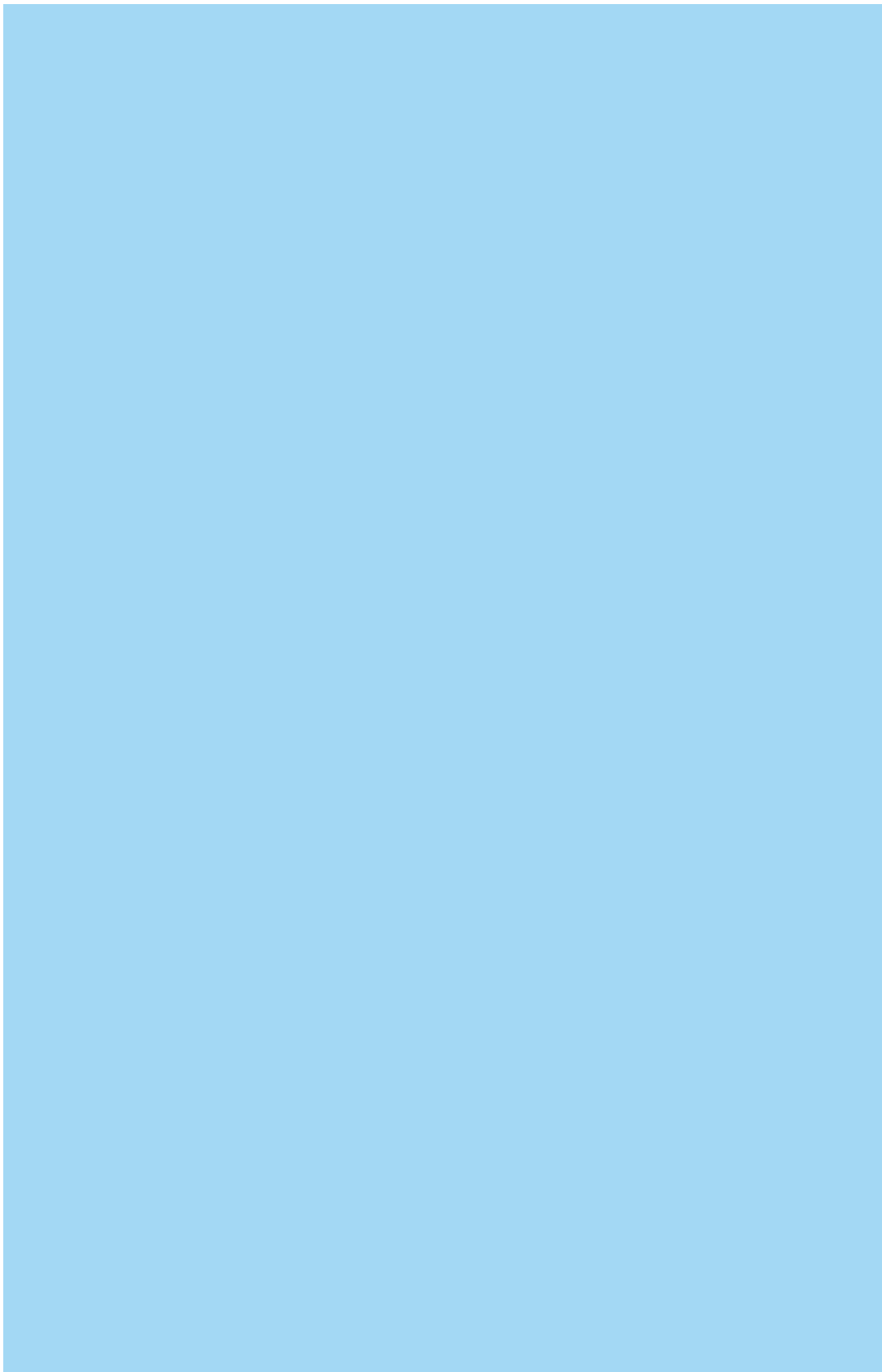
Manual De Instalación

Índice

- Gracias por Comprar el Filtro de Agua Bioarena Hydruid®
- Instrucciones de Seguridad Importantes
- Características y Beneficios
- Vista del Producto
- Listado de Partes del Filtro de Agua Bioarena Hydruid®
- Consideraciones Previas a la Instalación del Filtro de Agua Bioarena Hydruid®
- Ensamble
- Instalación
- Uso del Filtro de Agua Bioarena Hydruid®
- Mantenimiento del Filtro
- Solucion de Problemas
- Preguntas más Frecuentes
- Garantia



Hydruid®
BioSand Water Filter
Fabricado por
Cascade Engineering Inc.



Gracias Por Comprar El Filtro De Agua Bioarena Hydraid®

Estamos contentos porque usted ha comprado el Filtro de Agua Bioarena Hydraid®. Su Filtro ha sido muy bien elaborado. Su diseño se basa en la integración de la eficacia comprobada del proceso de filtración de arena lenta y avanzada tecnología, patentada por el Dr. David Manz, Ingeniero Civil de la Universidad de Calgary (Canadá). El Dr. Manz concibió la idea del Filtro de Agua Bioarena a partir de su experiencia internacional trabajando con sistemas de agua. El Filtro de Agua Bioarena Hydraid® está respaldado por estudios e investigación científica y tiene una garantía limitada de un año.

Nosotros en Triple Quest estamos comprometidos en desarrollar productos y soluciones comerciales que brinden salud y desarrollo a todos, mientras estas sean culturalmente responsables y ambientalmente sostenibles. Estamos seguros que usted estará encantado con los beneficios económicos y de la buena salud que brinda el agua limpia y saludable.

Nosotros en Triple Quest le damos las gracias una vez más.

Christina Keller
Gerente de Proyecto

Instrucciones de Seguridad Importantes

El Filtro de Agua Bioarena Hydruid® está diseñado para filtrar diarimante agua contaminada con bacterias, parásitos y virus. El filtro no elimina la contaminación por metales pesados. El filtro esta previsto para ser usado intermitentemente pero si es usado en forma continua, el agua filtrada debe ser clorada. La cloración Post-filtración es siempre recomendada ya que la re-contaminación del agua almacenada es una realidad. El cloro siempre deberá ser aplicado al agua post-filtrada y nunca al agua que entra al Hydruid® ya que esto impactaría negativamente la capa biológica.

La capa biológica puede tardar hasta 14 días para formarse luego de que el filtro haya sido instalado, durante este periodo la cloración post-filtración es absolutamente necesaria para tratar bacterias y virus. La media (arena) del filtro es responsable esencialmente por la eliminación de todos los parásitos. Dentro de los 14 días posteriores a su instalación, el filtro alcanzara su eficiencia y efectividad óptima. El filtro no esta diseñado para que le sea adaptado tubería adicional de ningún tipo.

Características y Beneficios

- Conveniente sistema de filtración domiciliario
- Reduce dramáticamente la diarrea, así como también infecciones en la piel y el tracto urinario
- Mejora la salud, fuerza de trabajo, y capacidad para asistir a la escuela
- Produce consistentemente suficientes cantidades de agua potable para satisfacer muchas necesidades del hogar
- Provee el acceso a agua saludable por menos de 3¢ al día
- Funciona con todo tipo de agua microbiológicamente contaminada
- Fácil de usar
- No necesita cambio de partes
- Ahorra leña/combustible necesario para hervir agua
- Reduce significativamente la sobrecarga de actividades en el hogar relacionadas con la obtención y cuidado del agua limpia
- Reduce significativamente los gastos en el hogar por la compra de agua embotellada
- Reduce significativamente los rastros de hollín causados por el uso de fogones para hervir agua
- Restablece la dignidad y la esperanza en situaciones de auxilio a desastres

Presentación del Producto

Listado de Partes del Filtro de Agua Bioarena Hydruid®



- 1 – Envas del Filtro
- 1 – Difusor
- 1 – Tapadera del Filtro
- 1 – Tubería del Filtro, Manguera y Unión
- 1 – Cinta Plástica con Número de Serie
- 1 – Bolsa de Grava de Drenaje (marcada con una cinta verde)*
- 1 – Bolsa de Grava de Separación (marcada con una cinta amarilla)*
- 2 – Bolsa de Arena de Filtración (marcada con una cinta roja)*
- 1 – Taza de Medir de 1 Litro*
- 1 – Regla y Nivel*
- 1 – Juego de cuñas de Madera*
- 1 – Gotero Clorador*

* Para sistemas de filtración completos. Las bolsas utilizadas por proveedores locales de arena certificados podrían verse diferentes.

Consideraciones Previas a la Instalación del Filtro de Agua Bioarena Hydruid®

Antes de instalar el Filtro de Agua Bioarena Hydruid®, necesitara las siguientes herramientas y materiales:

1. (3 ó 4) Baldes de 5-galones para agua y arena que serán usados durante la instalación
2. Reloj de pulsera con segundero ó cronometro electrónico para medir el flujo de salida de agua (opcional)
3. Cloro (liquido ó en tabletas) sin jabón ó aditivos de fosfato. El Blanqueador para uso en el hogar ofrece una alternativa conveniente (opcional)
4. Embudo para desinfectar con cloro la grava de drenaje y separación después de la instalación (opcional)
5. Martillo para romper y nivelar el suelo abajo el filtro (opcional)
6. Linterna en casos de poca iluminación (opcional)
7. Espátula para nivelar la media del filtro (opcional)
8. Colador para remover restos flotantes que pasaron a través del Difusor (opcional)

Ensamble

1. Remueva la manguera transparente insertada en la parte superior de la tubería.
2. Enroscar la manguera transparente en la unión hembra disponible en la tubería.
3. Insertar el lado plano de la tubería dentro de la apertura localizada en la parte superior del filtro exactamente debajo de la orilla.
4. Colocar el filtro en forma inversa. Firmemente presionar la tubería hacia abajo hasta que este alineada con la apertura ubicada en la parte inferior del filtro.
5. Firmemente presione el lado curvo de la tubería hacia adentro de la unión hembra localizada en la parte inferior del filtro.
6. Coloque nuevamente el filtro en su posición original y continúe con la instalación.



Instalación

Selección de la Ubicación del Filtro

1. Involucrar a los miembros de la familia para seleccionar la ubicación del filtro de acuerdo a su conveniencia, aceptación y la permanencia definitiva del filtro en ese lugar.
2. Escoger un espacio en el interior del hogar, seguro, limpio y definitivo para colocar el filtro. Una vez instalado, el filtro no debe ser movido.
3. Garantizar que el espacio de ubicación del filtro sea una área segura, preferiblemente una esquina ó contra una pared fija en la cocina donde esté ubicado convenientemente, lejos de la posibilidad de ser golpeado o dañado.
4. Coloque el filtro en forma vertical, y nivélelo con cuñas si es necesario. Manténgalo alejado de la exposición directa al sol, viento, lluvia, temperaturas de congelación, fuentes de calor, desorden y animales.

Colocación del Filtro

1. Coloque el filtro cuidadosamente sobre una superficie estable y nivelada.
 - Sobre piso de tierra solido, podría necesitar un martillo para romper y nivelar la superficie.
 - Sobre piso de concreto, podría necesitar cuñas de madera para nivelarlo.

- Considerar la construcción de una plataforma de concreto ó madera.
 - Evitar colocarlo sobre superficies elevadas para prevenir su inclinación y facilitar el llenado.
2. Nivelar el filtro con un nivel de construcción. Revise los extremos al frente y atrás y de un lado a otro.
 3. Donde sea posible, ubique la tubería externa del filtro de cara a la pared con la manguera flexible colocada de forma conveniente.

Instalación del Filtro

1. Llenarlo con aproximadamente 4 galones de agua. Confirmar que no haya goteo.



Media de Filtración

2. Ponga la bolsa de Grava de Drenaje (marcada con la cinta verde) dentro del filtro. Asegúrese que esta capa quede nivelada.

Nota: usted PODRA agregar Grava ó Arena dentro del filtro siempre y cuando el mismo contenga suficiente agua en su interior. Si es necesario, reemplace el Plato Difusor y agregue agua adicional al filtro así usted podrá colocar la Grava ó Arena dentro del filtro.

3. Ponga la bolsa de Grava de Separación (marcada con la cinta amarilla) dentro del filtro. Asegúrese que esta capa quede nivelada.
4. Rápidamente y simulando la acción de barrer, llene el Envase del Filtro con las restantes dos bolsas de Arena de Filtración (marcado con una cinta roja) hasta la marca visible en el interior del envase del filtro. Es importante hacer esto tan rápido como sea posible para prevenir la estratificación de la arena y la obstrucción del filtro. Es de mucha ayuda que dos personas estén disponibles para colocar la arena simultáneamente. Asegúrese que esta capa quede nivelada.



5. Coloque el Plato Difusor y la Tapadera del Filtro en el Envase del Filtro. Inserte la faja azul a través de las aperturas localizadas en la tapadera y el Envase del Filtro para asegurarlas. Identificar el filtro con la ubicación, fecha y nombre del instalador.



6. Vierta uno ó más baldes de agua a través del Plato Difusor hasta que el agua que fluye a través de la manguera plástica de salida del filtro se vuelva clara (usualmente menos de 5 galones).



Verificación del Filtro – Opcional

1. Flujo de Salida: Para asegurarse que el flujo de salida de agua no exceda .8 litros por minuto, colocar el Plato Difusor y llene el filtro completamente con agua. Ponga un medidor de 1-litro al final de la tubería de salida para captar el agua. Use un reloj con segundero para contar 60 segundos y captar el agua durante ese tiempo. Al final de los 60 segundos, usted debió haber captado .8 de litro. Si capta .8 litros ó un poco menos, su filtro está trabajando apropiadamente. Si capta más de .9 litros, contacte Triple Quest al número 001.616.254.4114.
2. Medida de la Profundidad: Cuando el filtro este en reposo, remueva el Plato Difusor y mida la profundidad del agua. Debería haber 5 cm (2 pulgadas) de agua sobre la arena de filtración. Si la profundidad del agua es menos de 2.5 cm (1 pulgada) ó más de 7.5 cm (3 pulgadas), espere un par de días para ver si esto se ajusta naturalmente. Si no, contacte Triple Quest al número 001.616.254.4114 para obtener arena adicional.

Recipientes para el Almacenamiento de Agua Limpia

Un recipiente de aproximadamente 20 litros (5 gal.) es ideal. Evite usar recipientes de mayor tamaño ya que causan problemas de difícil manejo por su peso y por las condiciones necesarias para el almacenamiento seguro del agua. Nota: El agua pesa cerca de 1 kg por litro (8 libras por galón). Un recipiente de almacenamiento adecuado debería cumplir con los siguientes criterios

1. Fácil de limpiar
2. Uso exclusivo para agua filtrada
3. Tener una cubierta segura con una apertura pequeña para llenarlo con agua filtrada y limpia (opcional)
4. Tener una agarradera para facilitar su manejo (opcional)
5. Tener una llave ó grifo por salubridad y conveniencia (opcional)

Nota: Un recipiente limpio para almacenamiento es parte de un programa general de higiene y saneamiento. Para mayor información, visite www.hydraid.org

Refrigerar ó clorar el agua post-filtrada si es posible. La Refrigeración ayuda a proteger el agua post-filtrada de la re-contaminación.

Uso del Filtro de Agua Bioarena Hydraid®

Su filtro es un sistema vivo. La capa biológica que se forma debe ser alimentada con al menos 5 galones de agua casi en forma diaria para asegurar que se mantenga viva y con capacidad de consumir y reducir las bacterias. La capa biológica no puede consumir efectivamente y reducir la máxima cantidad de bacterias si opera continuamente. Si el filtro es usado continuamente, el agua filtrada debe ser adecuadamente clorada para eliminar cualquier remanente de bacterias.

Uso del Filtro

1. Las primeras dos semanas: Poner por lo menos 5 galones de agua a través del filtro cada dos días durante las primeras 2 semanas mientras la capa biológica está desarrollándose. El filtro tratará la reducción de parásitos y helmintos inmediatamente, no obstante, para mejorar dramáticamente la calidad del agua e impactar positivamente su salud usted debe esperar 14 días para que la capa biológica se forme.

La capa biológica, la cual es principalmente responsable de la capacidad del filtro para reducir la contaminación bacteriana, tarda hasta 14 días para desarrollarse completamente. Esta delgada e invisible película de organismos vivos crece naturalmente sobre la superficie de la arena dentro de la reserva de agua en reposo, donde consume bacterias y virus. Durante el periodo de 14-días, la capacidad del filtro para eliminar las bacterias en el agua se incrementa contantemente en forma proporcional al desarrollo de la capa biológica. La media (arena) del filtro es responsable esencialmente por la eliminación de parásitos. Dentro de 14 días luego de su instalación, el filtro alcanzará su eficiencia y efectividad optima. Estudios científicos de impacto en salud han demostrado que el Filtro Bioarena Hydraid® mejora dramáticamente la calidad del agua y reduce la incidencia de diarrea en un 47% sin intervenciones adicionales como la cloración, lavado de manos, u otras medidas de higiene y saneamiento.

2. La Cloración del agua post-filtrada para reducir las bacterias y virus es fuertemente recomendada durante las primeras dos semanas. Se provee un gotero a cada receptor para facilitar la cloración durante el periodo de iniciación, esfuerzos razonables deben de hacerse para incentivar la continuidad de la rutina de cloración después del periodo de iniciación. La Cloración también protege el agua almacenada del proceso de re-contaminación natural asociado con el almacenamiento de agua. Para clorar el agua post-filtrada:
 - Llene el gotero clorador con una solución de cloro de 5.25% (blanqueador de casa). Nota: El Blanqueador no está disponible en todos los países, y su concentración varía. ADVERTENCIA: Mantenga el cloro fuera del alcance de los niños.
 - Agregue 1 gota de cloro por cada litro de agua filtrada. Agregue 1 ml (20 gotas) de blanqueador por cada 20 litros (5 gal.) de agua.
 - Mezcle bien el agua y espere 30 minutos antes de tomar.
 - Mantenga el recipiente de agua limpia cubierto para evitar re-contaminación.
 - El agua clorada debería tener un ligero olor a cloro. Si no, repita el proceso y espere 15 minutos. Las tabletas de Cloro también funcionan bien y deberían ser usados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Las soluciones de Cloro (blanqueador de casa) pueden perder hasta la mitad de su efectividad cuando se mantienen almacenados por un año. El Cloro se evapora en el agua tratada, así pues el tratamiento con cloro es siempre una medida temporal. El agua clorada apropiadamente tiene un leve olor a cloro.
3. El flujo de salida de agua debe ser de aproximadamente 0.8 litros (800 ml) por minuto. Nota: El flujo de agua generalmente se reduce un poco después de un par de días de operación y podría necesitar re-calibración durante su monitoreo. La arena también se puede compactar después de unos pocos días, solicitar si es necesario arena adicional para ser agregada al filtro para mantener la profundidad del agua en reposo en 5 cm (2 pulgadas).
4. Almacenar agua de la fuente antes de filtrarla. La Sedimentación ocurre naturalmente cuando el agua de la fuente pre-filtrada es almacenada durante la noche ó por algunas horas entonces a mayor turbiedad en el agua, más horas de asentamiento natural

debería de darse. El agua comienza a visualizarse clara en la medida que los microbios suspendidos y contaminantes se asientan y se concentran en la parte inferior del recipiente. El agua entonces puede sacarse y colocarse lentamente en otro contenedor a fin de eliminar la contaminación. Este proceso puede mejorar dramáticamente la calidad del agua aun antes de ser puesto en el filtro. En casos de aguas extremadamente sedimentadas, repita este proceso. Este proceso de sedimentación puede ser significativamente acelerado si se agrega al agua una pequeña cantidad de un floculante barato tal como el alum (3–6 ml [$\frac{1}{2}$ –1 cucharadita] por 5 galones de agua).

5. Utilice el filtro para filtrar tanta agua “como sea necesario”. Esta práctica reduce la cantidad de agua almacenada, lo cual en ocasiones reduce la oportunidad de re-contaminación. Pequeñas cantidades de agua almacenada son más fáciles de proteger que cantidades grandes.
6. Cubrir toda agua almacenada, antes de filtrarla y post-filtrada, para mantener fuera insectos y desechos. Los recipientes utilizados para el manejo y almacenamiento de agua de la fuente (pre-filtrada) y recipientes utilizados para el almacenamiento de agua post-filtrada deben estar claramente diferenciados ya sea por la forma, medida ó color a fin de prevenir la re-contaminación del agua post filtrada. Los recipientes no deberían usarse intercambiadamente.
7. Proteger la capa biológica. El agua en reposo protege la capa biológica y el Plato Difusor protege el agua en reposo. No se debe permitir que la capa biológica se seque, ya que eso la destruiría. Si se destruye, la capa biológica tarda hasta 14 días para regenerarse. Si la capa biológica se seca por la razón que sea, se necesita seguir un proceso especial. Agregue agua limpia al filtro utilizando el embudo e insertándolo en la manguera plástica de salida de agua del filtro. El agua necesita ser absorbida dentro del filtro desde abajo hacia arriba así el aire en la capa de arena será forzado a salir hacia arriba. El proceso puede ser lento, así que se necesita paciencia. No agregue agua a través del Plato Difusor, ya que esto puede provocar que bolsas ó exclusas de aire se formen en el filtro, reduciendo su desempeño. Una vez que el nivel de agua en el filtro es restablecido sobre la superficie de la arena, el agua podrá ser puesta en el filtro a través del Plato Difusor. Nota: La capa biológica, la cual es responsable por la reducción de la mayor cantidad de bacterias en el filtro, tarda hasta 14 días para desarrollarse completamente.

8. El filtro no está previsto para que sea movido después de su instalación. Si debiera ser movido en una distancia corta, podría ser levantado de la orilla superior. Mantenga el filtro vertical y nivelado y evite halarlo ó dejarlo caer. Alternativamente, correas de suspensión seguras podrían colocarse abajo del filtro para facilitar el levantamiento y manejo. El filtro es pesado cuando está cargado con su media de arena y agua, pesa cerca de 61 kg (135 libras). Deben tomarse en cuenta las medidas de seguridad apropiadas a fin de evitar lesiones personales y el daño del filtro. Si caídas ó vibraciones se anticipan mientras se mueve, la media (arena) del filtro debe ser removida. Remover la media (arena) del filtro podría eliminar la posibilidad de ser nuevamente reinstalada apropiadamente debido a la mezcla de materiales y pérdidas del mismo.
9. El flujo de salida debería continuar en 0.8 Litros (800mL) por minuto a presión completa. Usted debería continuar almacenando agua pre-filtrada (en vez de agua post-filtrada).

Mantenimiento del Filtro

Existen 4 consideraciones para el mantenimiento del filtro: Capa Biológica, Manguera de Salida, Plato Difusor y Recipiente de Agua Limpia. Con la rutina de mantenimiento, el filtro debería durar hasta 10 años ó más.

Capa Biológica – Una significativa reducción del flujo de salida refleja la necesidad de mantenimiento. Esto no debería realizarse tan a menudo más bien trimestralmente ó 4 veces por año.

1. Remover la tapadera del Filtro dejando el Plato Difusor en su lugar.
2. Verter aproximadamente 4 litros de agua a través del Plato Difusor.
3. Remover el Plato Difusor.
4. Revolver vigorosamente el agua, únicamente “rozando” medio centímetro por encima de la capa de arena usando una cuchara ó espátula. Revolver el agua causará que el material capturado sea suspendido en el agua. Nota: No escarbar la arena. Escarbar la arena causará que la capa biológica se entierre, resultando en una potencial disminución del desempeño del filtro, coloración del agua, y mal olor.
5. Permitir que las partículas de arena se asienten durante unos pocos segundos, y luego sacar la mayor parte del agua y sedimentos suspendidos. No tocar la capa de arena.

6. Volver a colocar el Plato Difusor.
7. Repetir el proceso de agregar agua, revolver y sacar (pasos 2–6) tanto como sea necesario hasta que el flujo de salida aceptable sea re-establecido.
8. Luego de terminar este proceso, la capa biológica estará limpia, el flujo de salida será re-establecido; y el filtro estará listo para ser usado.
9. Suavise la superficie de la capa de arena y vuelva a colocar el Plato Difusor y la Tapadera del Filtro.
10. Si este procedimiento no restablece el flujo de salida normal, remueva de 5–10 cm (2–4 pulgadas) de la arena de encima y colóquela en un balde. Agregue agua, agite y lave la arena. Permita que la arena se asiente por unos pocos segundos, y luego saque o retire la mayor cantidad de agua y sedimentos suspendidos. Evite sacar ó retirar la arena. Repita el procedimiento si es necesario. Vuelva a colocar y nivelar la arena en el filtro. Ajuste el flujo de salida como sea necesario.

Nota 1: Este proceso de mantenimiento no debería ser confundido con “rastrillar” lo cual es incorrectamente recomendado por algunas organizaciones.

El Rastrillado involucra enterrar las manos/dedos dentro de la capa de arena. El Rastrillado permite el ingreso de material biológico capturado en el ambiente anaeróbico de la arena y puede causar mal olor, mal sabor, ó coloración. La técnica del rastrillado no es un método aprobado por Triple Quest ó por el Dr. David Manz, inventor de la tecnología Bioarena. Limpiezas profundas causan tres problemas. El primero es destrucción temporal de la capa biológica luego de cada limpieza. La Restauración puede tardar de 5–14 días, tiempo durante el cual la efectividad del filtro es limitada. El segundo problema es mal olor, coloración, y mal sabor en el agua. El tercero es una eventual obstrucción del filtro, la cual requerirá de remover/limpiar la media del filtro ó su reemplazo.

Nota 2: La capa biológica requiere protección, cultivo, y mantenimiento. Es la vida del Filtro de Agua Bioarena Hydrad®. Es muy importante que la capa biológica sea tratada cuidadosamente. Es un delicado sistema vivo y puede ser fácilmente dañado ó destruido si no está protegido. Daños a la capa biológica pueden reducir la efectividad del filtro. Una constante capa de agua de 5 cm (2 pulgadas) por encima de la arena y el Difusor de Agua previene que el agua entrante afecte la capa biológica.

Acciones que dañan la capa biológica:

- Poner agua en el filtro sin el Plato Difusor puede afectarla.
- Permitir que la profundidad del agua en reposo sea muy poco profunda puede dañarla.
- Poner cloro directamente en el filtro puede matarla.
- Permitir que el agua en reposo se evapore la matará.
- No usar el filtro por varios días puede agotar sus suministros nutricionales.
- Limpiezas profundas causarían que una parte de la capa biológica ubicada en la arena superficial sea dirigida hacia la parte baja profunda donde hay poco ó nada de oxígeno cuando el filtro esta en reposo. Esto causa que esa parte de la capa biológica muera y se descomponga, provocando mal olor, mal sabor ó coloración.

Note 3: La media del Filtro (Grava de Drenaje, Grava de Canalización y Arena de Filtración) no requiere reemplazo bajo condiciones de uso normal. Arena de Filtración adicional podría ser agregada con el tiempo debido a atascamientos normales y ciertas pérdidas asociadas con el mantenimiento de la capa biológica y el mantenimiento de la profundidad del agua en reposo de 5 cm (2 pulgadas). Si se agrega arena, es recomendado que los 1–2 cm (1/2–1 pulgada) de arena superficial y la capa biológica sean temporalmente removidos antes de que la arena adicional sea agregada. Luego la arena removida y la capa biológica deberían ser redistribuidas sobre la arena recientemente agregada. Esto acelerará la recuperación y minimizará el riesgo potencial de descomposición anaeróbica de la capa biológica.

Tubo de Salida – El crecimiento de moho ó algas en el tubo de salida significa que el mantenimiento es necesario. Esta condición es más prevalente en climas calientes, húmedos. Limpiezas periódicas son recomendables.

1. Retirar la manguera plástica de salida halándola cuidadosamente.
2. Poner en remojo la manguera en 1–2 litros de agua conteniendo una solución de cloro (blanqueador casero) de 15 ml (1 Cucharada grande) por 30 minutos. Permita que la solución de cloro fluya a través del tubo moviéndolo de adelante hacia atrás.
3. Pasarle un trapo humedecido con una solución de cloro a través del tubo de salida.
4. Humedezca el tubo con agua filtrada y reinstálelo.

Plato Difusor – La acumulación de tierra, suciedad, ó desechos en el Plato Difusor significa que hay necesidad de mantenimiento. La limpieza periódica es recomendada.

1. Remover la tapadera del filtro y el Plato Difusor.
2. Usando un pedazo tela húmedo y limpio, páseselo al Plato Difusor para remover los desechos. Nota: No use ninguna solución de cloro. Si necesita más limpieza, use agua enjabonada y lávelo minuciosamente antes de reinstalarlo.
3. Coloque nuevamente la tapadera en el filtro.

Recipiente de Agua Limpia – La necesidad de mantenimiento periódico es variable dependiendo de las condiciones en el hogar y patrones de uso. La limpieza semanal con una solución de cloro es recomendable.

1. Llenar un recipiente de agua limpia con 2 litros de agua limpia, post-filtrada, y una solución de cloro (blanqueador) de 30 ml (2 Cucharada grandes). Si la solución de cloro no está disponible, agua limpia, post-filtrada, caliente y jabonosa, puede ser usada.
2. Usando un pedazo de tela limpio, con una solución de cloro, lave rigurosamente el interior y luego el exterior del contenedor de agua limpia.
3. Enjuagar rigurosamente con agua limpia post-filtrada y secarlo al aire.

Nota 1: Nunca use ninguna solución de cloro sobre el Plato Difusor ó en el agua en reposo. Dañara la capa biológica.

Nota 2: Nunca conecte, cubra, ó tape el tubo de salida. Necesita ventilación.

Nota 3: Instrucciones para el adecuado mantenimiento del Filtro pueden ser encontradas en el interior de su tapadera.

Solución de Problemas

Estabilidad del Filtro – Causa: El Filtro no está nivelado ó está colocado inestable

1. Reubique el filtro y use las cuñas de madera según la necesidad.
2. Estrategias sobre el piso: Sobre piso de tierra duro, use un martillo para romper y nivelar la superficie compacta, y luego use arena ó concreto pre-mezclado para crear una base nivelada.
 - Usar arena seca para crear una superficie plana, nivelada.

- Usar concreto seco pre-mezclado y permitirle que se endurezca a su tiempo según absorba humedad de la tierra y el aire.
- Construir un cuadrado simple de 30 cm (12x12 pulgadas) con reglas de madera de 5x5 cm (2"x2") y colocar el concreto en su interior a fin de formar un relleno.
- Coloque el molde de concreto sobre la base de arena nivelada.

Filtro goteando – Causa: Accesorios flojos en la Tubería.

Prevenga problemas realizando cuidadosamente pruebas de goteo luego de la instalación y antes de agregar la arena al filtro. Con cuidado presione el codo dentro de la unión hembra de PVC ubicada en la parte inferior externa del filtro. Si es necesario, podría usar pegamento PVC para instalar este accesorio. La tubería ensamblada trabaja con muy bajas presiones de agua, así que es muy poco probable que se presenten fugas persistentes.

Flujo de agua demasiado lento (menos de .5 litros por minuto) –

Causa: Filtro obstruido en la capa biológica ó demasiada arena de Filtración.

1. Si el filtro ha estado siendo utilizado, realice la rutina de mantenimiento de la capa biológica como se ilustra en el interior de la cubierta del filtro y como se ha descrito en la sección de Mantenimiento.
2. Si el filtro está siendo instalado, realice el siguiente procedimiento:

- Ponga agua dentro del Plato Difusor.
- Remueva el Plato Difusor.
- Revuelva los 25 cm (10 pulgadas) de arena superficial, intentado suspender las partículas finas.
- Remueva el agua con las partículas de arena suspendidas usando un tazón, luego vuelva a probar el flujo de salida.
- Repita este proceso una ó dos veces si es necesario.
- Si no hay resultados positivos, saque la mayor parte de la arena de filtración del filtro, luego lave la arena en un balde(s) separado para remover parte de la sedimentación.

Saque el agua y vuelva a poner la arena en el filtro. Llene nuevamente el filtro con agua limpia a través del embudo, el cual deberá ser insertado en la manguera de salida y revise nuevamente el flujo de salida. Si todavía se mantiene lento, contacte a Triple Quest al 001.616.254.4114

Flujo de salida de agua demasiado rápido (más de .9 litros / minuto) – Causa: Insuficiente Arena de Filtración ó arena no asentada.

1. Asegurar la profundidad del agua en reposo de 5 cm (2 pulgadas).
2. Mover el filtro levemente para compactar y asentar cuidadosamente la Arena de Filtración.
3. Agregue Arena de Filtración adicional dentro de los 10–15 cm (4–6 pulgadas) superficiales de la capa de arena.

Preguntas Más Frecuentes

1. ¿Puede el Filtro Bioarena Hydrad® matar todos los virus y bacterias?
No, nunca sería correcto decir que el Filtro Bioarena Hydrad® mata todos los virus y bacterias. El Filtro de Agua Bioarena Hydrad® elimina 98-99% de los virus y bacterias una vez que su capa biológica este completamente formada, lo cual ha sido demostrado por la reducción de diarrea en un 47%.
2. ¿Puede el Filtro Bioarena Hydrad® eliminar parásitos?
Si, típicamente el 98.9% de los parásitos son eliminados si el filtro es instalado y usado correctamente. Es importante hacer notar que la mayoría de los parásitos son altamente resistentes a la desinfección con cloro; por lo tanto, la mejor manera de eliminar los parásitos del agua es filtrándola.
3. ¿Puede el Filtro Bioarena Hydrad® eliminar bacterias?
Muchos virus son eliminados ó desactivados a través de dos mecanismos: filtración de arena y cloración post-filtración.
4. ¿Puede el Filtro Bioarena Hydrad® eliminar la tierra y suciedad del agua?
Si, el filtro remueve la mayor parte de los sólidos y turbiedad en el agua. Está diseñado para manejar la turbiedad en el curso normal de operación. Si el agua está muy sucia (más de 70–100 Unidades de Turbiedad [UOT]), siga el proceso de de-sedimentación descrito en la sección Tercera Semana y Después. Si el agua está muy, muy, sucia, un adicional, proceso de de-sedimentación final como colar el agua pre-filtrada a través de un pedazo de tela tejida finamente, doblado varias veces, es recomendado para remover la mayor cantidad de sucio antes de verter el agua en el filtro. Adicionalmente, el filtro podría necesitar ser limpiado más frecuentemente.

5. ¿Por qué debo clorar al agua post-filtrada, agua limpia? No es la filtración ó la cloración misma suficiente?

El filtro elimina la mayor parte de los parásitos más dañinos, bacterias y virus en el agua, pero no todos. Las personas con sistemas inmunológicos deficientes, especialmente los niños menores de 5 años de edad, podrían enfermarse. Por tal razón la Filtración y Cloración son complementarias. El agregar cloro al agua filtrada matará las bacterias presentes que hayan sobrevivido el proceso de filtración, pero, más importante, el cloro previene la re-contaminación del agua almacenada que naturalmente ocurre durante su almacenamiento, particularmente en altas temperaturas.

6. ¿Como clorar al agua?

Agregue cloro al recipiente en el cual se almacenará el agua limpia. Es muy recomendado que se agregue suficiente cloro para matar las bacterias y proteger el agua. Es difícil calcular precisamente cuanto cloro agregar al agua debido a ciertas variables en el agua y la concentración del cloro. Típicamente, es recomendado agregar entre 1 y 5 gotas de cloro a cada litro de agua y dejarlo reposar cerca de 30 minutos antes de su consumo. Cuando se detecta un leve sabor y su esencia está presente, significa que suficiente cloro ha sido agregado. **IMPORTANTE:** No clore el agua en la fuente ó antes de ponerla directamente en el filtro. Poner cloro directamente en el filtro podría matar la capa biológica.

7. ¿Como saber si la turbiedad del agua es menor de 70–100 UOT?

Llene de agua un envase plástico transparente de 2-litros. Coloque atrás del envase una hoja de periódico u otro material impreso similar. Mire de abajo hacia arriba a través del agua. Si puede leer las palabras en el periódico, el agua tiene menos de 70–100 UOT y puede ser vertida directamente en el filtro. Si las palabras no son legibles, vea la Pregunta #4.

8. ¿Puede el Filtro de Agua Bioarena Hydraid® eliminar pesticidas industriales, agentes contaminantes, salinidad del agua del mar u otros químicos?

El Filtro de Agua Bioarena Hydraid® no remueve la sal del agua del mar. Nunca se debe de intentar filtrar agua salada. El filtro no elimina contaminantes tales como pesticidas industriales,

agentes contaminantes, fluoruro ó metales pesados disueltos en el agua. No obstante es posible hacer ciertas modificaciones al filtro que le ayuden a remover estos contaminantes. Las soluciones más apropiadas solamente pueden ser determinadas a través de pruebas de laboratorio.

9. ¿Cuál es la apariencia de un Filtro Bioarena Hydraid® bien-instalado y bien-mantenido?
- Ubicación – Dentro de una estructura techada ó en el hogar, sobre una superficie plana y nivelada, protegido de los elementos naturales (polvo y viento), pájaros, animales, mosquitos e insectos.
 - Arena de Filtración – Superficie de la arena plana y nivelada a 5 cm (2") de profundidad abajo del nivel del agua.
 - Cubierta – Limpia por dentro y por fuera. La tapadera bien colocada pero no sellada.
 - Plato Difusor – Limpio.
 - Libre de fugas – No hay goteo de agua ó áreas húmedas abajo del filtro.
10. ¿Cuál es la mejor forma de usar el filtro?
- A. Use el filtro diariamente. El uso diario mantiene el nivel del agua en 5 cm (2 pulgadas) sobre la arena (medida cuando el agua está en reposo) y mantiene la capa biológica viva.
 - B. Asegúrese que el agua viene de las mejores fuentes posibles. Si es posible, siempre use la misma fuente. Si la fuente de agua es muy sucia, déjela reposar y permita que el sedimento se asiente por 24 horas, y luego fíltrela usando un pedazo de tela finamente tejido que haya sido doblado varias veces.
 - C. Lentamente vierta el agua del contenedor en el filtro a través del Plato Difusor, sin permitir la entrada del sedimento. Vuelva a colocar la tapadera en el filtro inmediatamente después de agregar el agua.
 - D. Asegúrese que el recipiente de almacenamiento del agua post-filtrada este limpio.
 - E. Agregue 1 gota de cloro (5.25%) a cada litro de agua filtrada. Por ejemplo, si el recipiente tiene capacidad para 20 litros de agua, agregue 20 gotas de cloro.
 - F. Mantenga el recipiente de almacenamiento cubierto.

- G. Realice el mantenimiento del filtro periódicamente.
- H. Mantenga animales y niños lejos de la manguera de salida y el agua filtrada.

11. ¿Cual agua debo usar?

El filtro Bioarena Hydraid® es muy conveniente en la filtración de agua microbiológicamente contaminada de cualquier fuente. Puede tratar agua de lagunas, lagos, cisternas, represas, ríos, riachuelos, pozos superficiales y profundos. Puede tratar aguas lluvias, agua de manantial, agua de sistemas entubados, aguas grises y aguas residuales. Siempre use el agua más limpia posible y, si es posible, trate de usar siempre la misma fuente de agua.

12. ¿Cuáles son los errores más comunes cometidos por los nuevos usuarios del Filtro de Agua Bioarena Hydraid®?

- Algunos usuarios nuevos no usan baldes higiénicos para recibir el agua del filtro ó usan el mismo balde que usaron para recoger el agua de la fuente, causando la re-contaminación del agua.
- Algunos nuevos usuarios realizan el procedimiento de mantenimiento de la capa biológica con demasiada frecuencia. Muy frecuentes mantenimientos a la capa biológica reducen la efectividad del sistema de filtración de agua.
- Algunos nuevos usuarios quieren colocar un grifo ó llave al tubo de salida de agua, lo cual mantiene el nivel del agua demasiado alto y evita que el oxígeno llegue a la capa biológica.
- Algunos nuevos usuarios agregan cloro al agua antes de filtrarla en vez de agregarlo al agua post-filtrada, agua limpia. El agregar cloro directamente dentro del filtro puede matar la capa biológica y reducir la efectividad del filtro.
- Algunos nuevos usuarios no permiten que la suciedad en la fuente de agua se asiente antes de verter el agua dentro del filtro.
- Algunos nuevos usuarios ubican el filtro fuera de su casa en vez del interior de su casa. Esto incrementa la posibilidad de re-contaminación del agua filtrada.
- Algunos nuevos usuarios no usan el agua filtrada para bañarse, lavar sus ropas, cocinar, y limpiar sus utensilios de mesa. Solo la usan para tomar.

- Algunos nuevos usuarios usan un cucharón ó jarra para tomar el agua del recipiente de almacenamiento. Esto puede causar re-contaminación. El agua filtrada, limpia debe ser servida directamente del recipiente de almacenamiento al vaso ó recipiente de uso final.

13. ¿Como se ve la capa biológica?

La capa biológica no es visible. Como máximo, una leve decoloración puede notarse en la superficie de la arena.

14. ¿Puede disolverse algo del filtro y contaminar el agua, así como el plástico, arena ó la capa biológica?

No, el plástico, arena y capa biológica no pueden contaminar el agua. Arena proveniente de ríos, riachuelos, lagos ó fuentes de tierras altas que no estén tratadas apropiadamente antes de ser instaladas podrían contener contaminantes que contaminen el agua. Para más información acerca de fuentes de arena local, por favor contacte Triple Quest al 001.616.254.4114

15. ¿Como se almacena el agua filtrada?

El agua filtrada, limpia debe ser almacenada en un recipiente limpio y cerrado de donde el agua pueda ser servida ó recibida a través de un grifo ó llave. El agua nunca debe ser sacada del recipiente con utensilios adicionales como tazas, pailas, etc. podrían provocar re-contaminación. El agua post-filtrada debe ser desinfectada con cloro para prevenir re-contaminación mientras esta almacenada. Minimice el tiempo del agua almacenada para prevenir re-contaminación.

16. ¿Qué debe hacerse si el agua fluye muy lentamente?

Ver detalles en la sección Mantenimiento del Filtro.

17. ¿Con que frecuencia necesito reemplazar la arena?

La arena no necesita ser reemplazada. Se limpia usando el proceso de mantenimiento de la capa biológica detallado en la sección Mantenimiento del Filtro.

18. ¿Cuánta agua debe permanecer sobre la arena?

Cuando el agua está en reposo (no hay agua saliendo del filtro), deberían haber 5 cm (2 pulgadas) de agua sobre la arena. Esto permite que el oxígeno en el aire impregne la capa biológica. Si hay menos de 5 cm, agregue un poco de agua para compensar la pérdida debido a la evaporación. Luego de agregar el agua, mídala de nuevo. Si hay menos de 5 cm, remueva un poco de arena. Si hay más de 5 cm, una pequeña cantidad de arena certificada debe ser agregada. Use únicamente arena certificada – por ejemplo, arena provista directamente de Triple Quest ó de una fuente local certificada. Note que remover la arena puede dañar la capa biológica y de este modo necesitaría ser re-establecida.

19. ¿Cuantas veces al día puedo poner agua en el filtro?

Idealmente, deberían de haber de 1–4 horas como periodos de pausa entre una filtración y otra. Generalmente, entre más largo sea el periodo de pausa, mejor calidad hasta 48 horas, después del cual el periodo de pausa podría agotar de hecho el suministro nutricional de la biocapa. En situaciones de uso continuo, la cloración del agua post-filtrada es fuertemente recomendada.

20. ¿Que hago si mi filtro se seca?

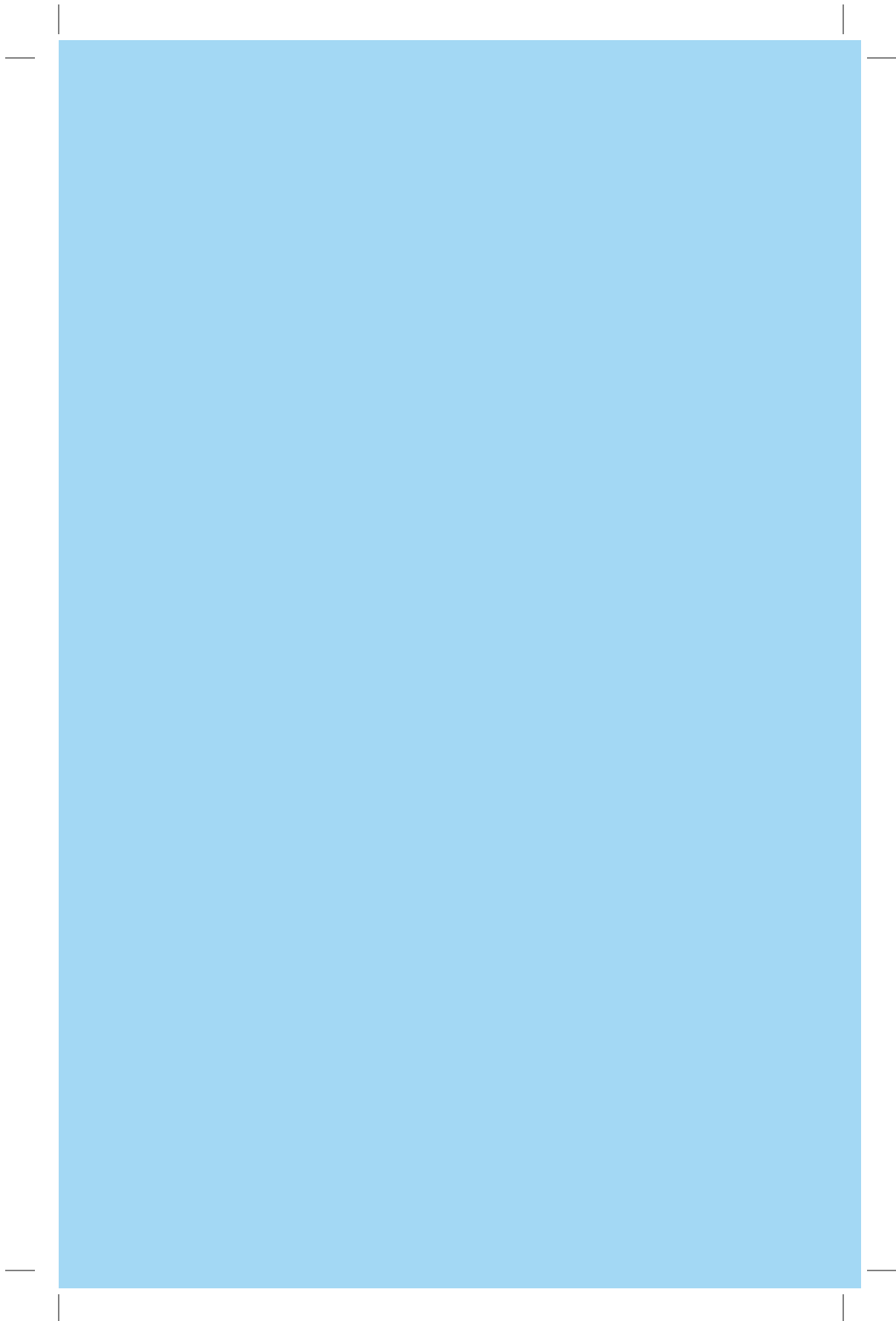
Esto puede pasar si el filtro no se usa durante un largo periodo ó si tiene alguna fuga de agua. El nivel del agua debe ser restablecido agregando agua a través de un embudo insertado en la tubería de salida del filtro. Refiérase a la pagina 10? Si esto no funciona y hay una fuga de agua, contacte a Triple Quest al 001.616.254.4114 para el reemplazo del filtro.

21. ¿Que hago si mi filtro comienza a oler mal ó si el agua se colora ó tiene mal sabor?

Esto es usualmente un indicador de que ha habido un mantenimiento inapropiado del filtro ó el filtro no ha sido utilizado por un buen tiempo. Refiérase a la sección Mantenimiento del Filtro para corregir el problema y filtre agua regularmente para regenerar la biocapa.

GARANTIA

Para más información, por favor refiérase a www.Hydrad.org/resources.





A partnership of Cascade Engineering & The Windquest Group

3400 Innovation Court SE
Grand Rapids, MI 49512
001.616.254.4114
hydraid@cascadeng.com
www.hydraid.org

Rony E. Meza
Distributor Autorizado
Triple Quest - Honduras
504.2245.3101
504.9947.0373
rony.meza@triplequest.com
www.triplequest.com

