

# Manual de Hilera Aisladora

Infraestructura

## Porosidad del Relleno Estructural

### Introducción

Un componente importante de cualquier solución de agua pluvial es la inspección y su mantenimiento. La hilera aisladora es un componente económico con la capacidad de remover sólidos suspendidos azolves facilitando acceso para la inspección y mantenimiento.

### La Hilera Aisladora

La Hilera Aisladora es una fila de cámaras de StormTech® que está envuelta en geotextil y conectada a un pozo de visita ubicado a corta distancia para fácil acceso. El geotextil de la cámara aisladora ayuda en el asentamiento de azolves y residuos flotantes mientras que permite que el flujo fluya vertical y horizontalmente hacia fuera de las cámaras.

Las cámaras inferiores abiertas y paredes laterales perforadas (SC-310, SC-310-3, y SC-740) permiten que el agua pluvial fluya ambos vertical y horizontalmente hacia fuera de las cámaras. Los sedimentos se capturan en la hilera aisladora, protegiendo las áreas de almacenamiento de la piedra adyacente y las cámaras de acumulación de sedimento.

Dos diferentes tejidos se utilizan para la hilera aisladora. Una tela de geotextil entre las piedras y las cámaras. El geotextil tejido provee una superficie filtrante pero resistente lo cual facilitara las tareas de mantenimiento. El geotextil tejido también esta diseñado para evitar la socavación de la cama de grava. El geotextil no tejido puede ser colocado sobre las cámaras para proveer un filtro para el flujo que pasara por las perforaciones de las paredes de las cámaras. El geotextil no tejido no es requerido para colocarse sobre las cámaras DC-780, MC-3500 Y MC-4500 ya que estos modelos no cuentan con perforaciones en sus paredes.

La hilera aisladora esta diseñada para capturar los primeros escurrimientos pluviales y ofrece flexibilidad para ser dimensionada en base a volumen de detención-retención o caudales. Un pozo de visita al ingreso de la hilera no solamente facilitara el acceso para el mantenimiento, sino que también típicamente incluye una pared que hace que la primera descarga ingrese a la hilera aisladora al llenarse la hilera aisladora el flujo rebasara la pared del pozo de ingreso para comenzar a distribuir el caudal en los manifolds. La hilera aisladora también podrá ser parte de un tren de tratamiento. Mediante el tratamiento de entes de ingresar al sistema de cámaras, la vida de servicio puede ser extendida y contaminantes tales como hidrocarburos pueden ser capturados. Prácticas de pretratamiento pueden ser tan sencillas como colocar areneros, separadores de aceites, separadores hidrodinámicos o pueden ser sistemas innovadores de tratamiento de agua. El diseño de tren de tratamiento y selección de dispositivos es por el ingeniero diseñador de acuerdo con las regulaciones solicitadas. Si se utiliza el pretratamiento o no StormTech® recomienda el uso de la hilera aisladora para disminuir los costos de mantenimiento.



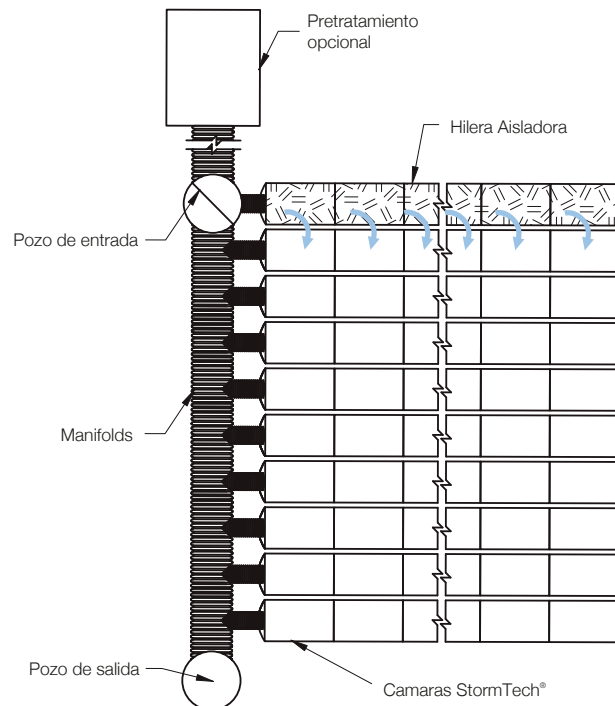
**Figura 2.**  
Descarga con maquinaria de 24 a 60 pulgadas.

# Manual de Hilera Aisladora

## Infraestructura

Nota: Consulte el Manual de Diseño de StormTech® para información detallada sobre diseño de las entradas para un sistema de StormTech®, incluyendo la hilera aisladora.

**Hilera Aisladora StormTech con presa de rebosadero (no a escala)**



## INSPECCIÓN/MANTENIMIENTO DE LA HILERA AISLADORA

### Inspección

La frecuencia de la Inspección y el Mantenimiento varía por ubicación de proyecto. Un programa de inspecciones requiere ser definido individualmente por la ubicación del proyecto y diferentes variables involucradas. El tipo de uso (industrial, comercial, público, residencial).

Contaminantes conocidos oportunamente, porcentaje urbanizado, condiciones climáticas, eventos de tormenta etc., todas juegan un rol importante para definir la frecuencia de inspección y mantenimiento. Como mínimo StormTech® recomienda inspecciones anuales.

Inicialmente, la hilera aisladora deberá ser inspeccionada cada 6 meses durante el primer año de operación. Para los años siguientes, la inspección deberá ser ajustada en base a las observaciones realizadas (cantidad de sedimento). La hilera aisladora está conformada por pozos de visita tradicionales y puertos de inspección localizados estratégicamente. Los puertos de inspección permiten acceso fácil al sistema desde la superficie, eliminando la necesidad de desempeñar una entrada de espacio confinado para propósitos de inspección.

Si por inspección visual se nota que el sedimento se ha acumulado, se deberá ingresar insertar un estadal para determinar la profundidad del sedimento. Cuando los seguimientos excedan las 3 pulgadas deberá realizarse el mantenimiento.

# Procedimiento de Mantenimiento Paso a Paso

## Infraestructura

Paso 1) Inspeccione la Hilera Aisladora para ver si hay sedimento.

A) Inspección de puertos (de existir)

- i) Retire la tapa de registro.
- ii) Retire la tapa del puerto de inspección.
- iii) Usando una linterna y una varilla estadimétrica mida la profundidad del sedimento y registre los resultados en la bitácora de mantenimiento.
- iv) Si el sedimento es igual o superior a 3 pulgadas de profundidad proceda al paso 2. Si no, proceda al paso 3.

B) Todas las Hileras Aisladoras

- i) Retire la tapa del pozo de visita aguas arriba de la Hielera Aisladora.
- ii) Usando una linterna, inspeccione la Hilera Aisladora a través de la tubería de salida.
  1. Pueden usarse espejos o cámaras con un bastón telescópico para evitar entrar a espacios confinados.
  2. Siga los reglamentos de Seguridad e Higiene STPS para entrada a espacios confinados en caso de entrar al pozo de visita.
- iii) Si el sedimento está en, o por encima, de la hilera inferior de las perforaciones de las paredes laterales (aproximadamente 3 pulgadas) proceda al paso 2. Si no, proceda al paso 3.

Paso 2) Limpie la Hilera Aisladora usando el proceso JetVac.

A) Es preferible una boquilla fija para limpieza de alcantarilla con chorros de 45 pulgadas o más.

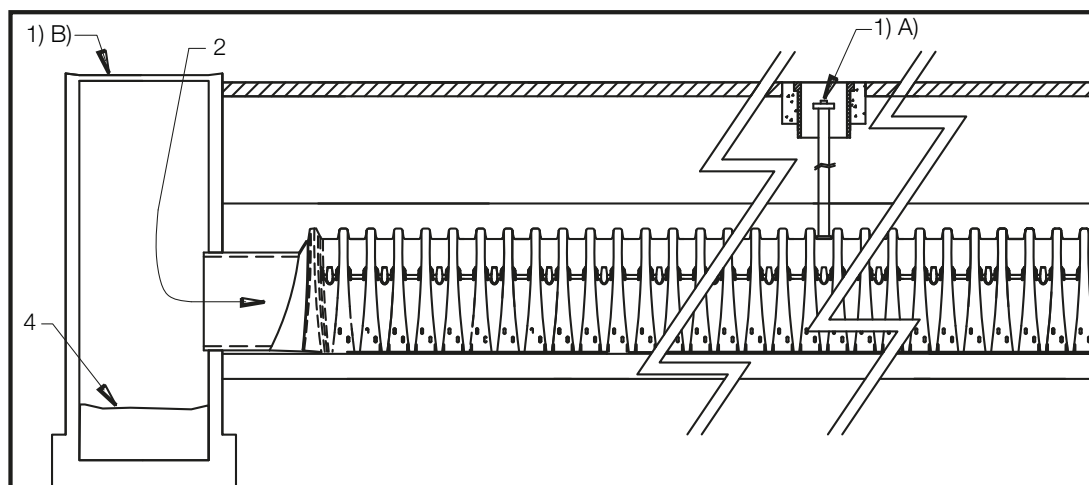
B) Aplique varias pasadas de JetVac hasta que el agua salga limpia.

C) Aspire el pozo de visita como sea necesario.

Paso 3) Remplace todas las tapas, tapones y cubiertas, y registre las observaciones y acciones.

Paso 4) Inspeccione y limpie las estructuras de captación y pozos de visita a aguas arriba del sistema StormTech®.

### Hilera Aisladora de StormTech® (no a escala)



# Inspección/Mantenimiento de la Hilera Aisladora

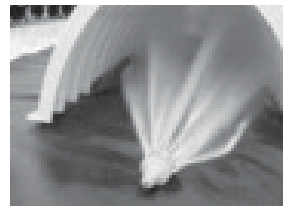
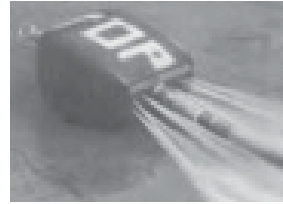
## Infraestructura

### Mantenimiento

La Hilera Aisladora fue diseñada para reducir el costo del mantenimiento periódico. Al "aislar" los sedimentos a una sola fila, los costos se reducen drásticamente al eliminar la necesidad de limpiar cada hilera de todo el sistema StormTech®. Si la inspección indica la necesidad potencial de mantenimiento, el acceso se realiza a través de un pozo(s) de visita situado(s) en el(los) extremo(s) de la hilera para su limpieza. Si se requiere la entrada al pozo de visita, siga las reglas locales de Seguridad e Higiene para entradas a espacios confinados.



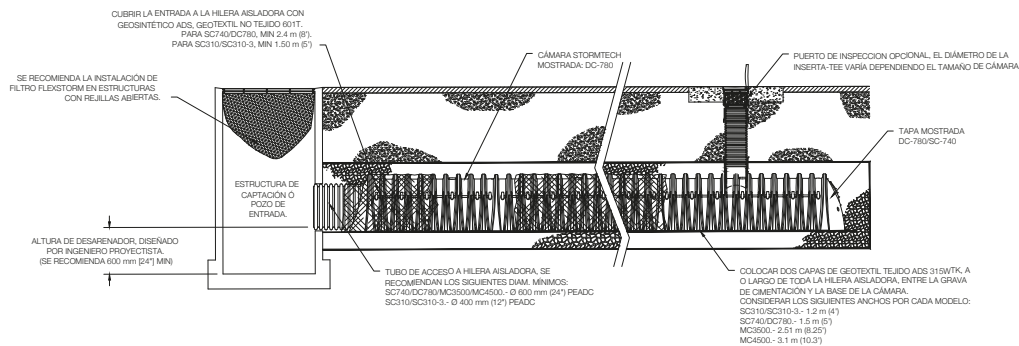
Ejemplos de boquillas de limpieza de alcantarillas apropiadas para el mantenimiento de las Hilera Aisladoras. (Estos no son productos de StormTech®.)



El proceso de mantenimiento es a través de un JetVac, el JetVac utiliza agua a presión para ejecutar la limpieza de la hilera aisladora conforme se va desplazando el JetVac todos los sedimentos y contaminantes son arrastrados hacia el pozo de ingreso para su posterior extracción. La mayoría de las compañías de mantenimiento de agua y drenaje cuentan con este tipo de equipos.

Equipos diseñados para tuberías de grandes diámetros son preferibles, equipos con funcionamiento en la cara trasera con una extensión efectiva de al menos 45" pulgadas son los mejores. La mayoría de los JetVac cuentan con mangueras de 120 mts. Permitiendo el mantenimiento de hileras aisladoras de hasta 50 cámaras. El proceso de mantenimiento con JetVac debe de ser realizado solamente sobre la hilera aisladora (hilera con geotextil en el fondo).

### Hilera Aisladora de StormTech® (no a escala)



\*Nota: el geotextil no tejido sólo es requerido sobre la tubería de conexión de entrada hacia la tapa para los modelos de cámaras DC-780, MC-3500 y MC-4500 y no es requerida sobre toda la hilera aisladora.



# Procedimiento de Mantenimiento Paso a Paso

## Infraestructura

---

### Ejemplo de registro de mantenimiento

Fecha	Lecturas de varilla Estadimétrica		Profundidad del sedimento (1)-(2)	Observaciones / Acciones	Inspector
	Punto fijo al fondo de la cámara (1)	Punto fijo a la parte superior del sedimento (2)			
3 / 16 / 11	6.3 pies	ninguno		Nueva instalación. Todo Ok	djm
9 / 24 / 01		6.2	0.1 pies	Se sintió algo de grano – Ligeramente azolvado (3 cm)	sm
6 / 20 / 03		5.8	0.5 pies	Sensación lodosa, residuos visibles en pozo de visita e hilera aisladora, mantenimiento requerido.	rv
7 / 07 / 03	6.3 pies		0	Se limpió y aspiró el sistema	djm

Advanced Drainage Systems, el logotipo de ADS y la franja verde son marcas registradas de Advanced Drainage Systems. StormTech® e Isolator® Row son marcas registradas de StormTech®, Inc®  
El logo de Miembro del Green Building Council es una marca registrada del Green Building Council de los Estados Unidos.  
FT-30-39-13 REV. 00 DICIEMBRE 2016.

