

Brochure

# Wavin QuickStream

Sistema de  
desagüe  
sifónico



# Gestionando grandes cantidades de lluvia.

Los sistemas de captación de aguas pluviales recogen y transportan el agua de los techos. El sistema más utilizado es una combinación de canaletas instaladas a lo largo de los aleros, que dirigen el flujo hacia las bajantes. Estos sistemas pueden ser de gravedad o de paso total (sistemas sifónicos). Los sistemas sifónicos suelen preferirse a los de gravedad para techos de 1000 m<sup>2</sup> o más. Cuanto mayor sea la superficie y la altura del techo, mayores serán las ventajas de los sistemas sifónicos.

## Sistemas por gravedad vs. Sifónicos

En los sistemas de desagüe de techos (gravedad y sifónicos), la energía necesaria para compensar la pérdida de presión causada por los accesorios, las salidas y la fricción de las tuberías se obtiene de la diferencia de nivel de agua entre el inicio y el final del sistema de tuberías (columna de agua).

### Sistemas por gravedad.

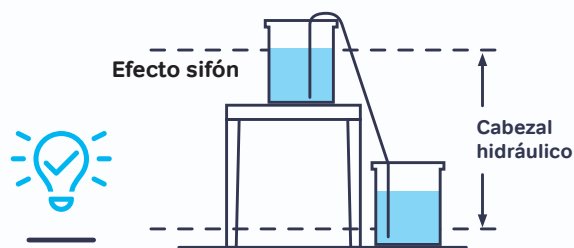
En los sistemas de desagües de techos convencionales, la gravedad es la única fuerza impulsora para la descarga, ya que la diferencia de nivel de agua se debe únicamente a la pendiente específica de la tubería.

### Sistemas sifónicos

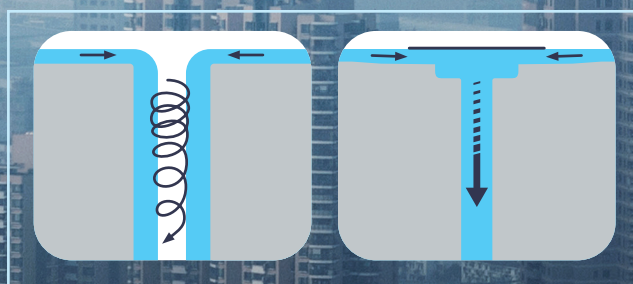
En los sistemas sifónicos, la energía proveniente de la altura de la columna de agua entre las salidas del techo y el nivel de descarga se utiliza para potenciar la función de desagüe.

El aire del sistema de tuberías se elimina al inicio de una tormenta por el flujo de agua y se evita la aspiración de aire nuevo mediante las salidas de techos especialmente diseñadas. Estas salidas de techo, con deflector de aire y álabe antivórtice, solo permiten la entrada de agua e impiden la entrada de aire. Con poca lluvia, el sistema sifónico funciona como un sistema de gravedad convencional. A medida que la lluvia se intensifica, el nivel del agua alrededor de las salidas sube por encima del deflector de aire y el sistema de tuberías se llena de agua. Una vez que el sistema está completamente cargado, alcanza su capacidad máxima.

Cuando el sistema está completamente cargado, la diferencia de altura entre las salidas del techo y el nivel de descarga del agua de lluvia se utiliza para generar la energía que genera una presión negativa en la tubería. La alta presión de impulsión con caudal máximo aumenta la velocidad del flujo del agua en la tubería. La combinación de la eliminación de aire en la tubería y el aumento de la velocidad del flujo resulta en un aumento considerable de la capacidad de descarga. Esto, a su vez, reduce significativamente las dimensiones de la tubería en comparación con un sistema de gravedad.



La diferencia de altura entre los recipientes y la alta velocidad del flujo en la tubería provocan una presión negativa. Esto significa que existe una succión en el recipiente más alto, además del efecto de la presión atmosférica, que empuja el líquido y facilita el transporte de agua entre ellos. Es necesario que la tubería esté completamente llena y sin aire.

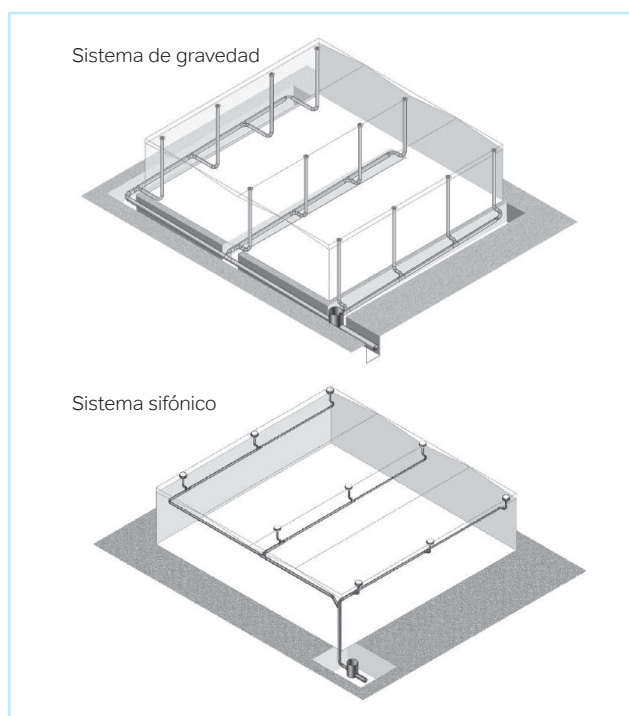


Sistemas por Gravedad vs. Sistemas Sifónico.

## Ventajas del sistema sifónico

La combinación de la eliminación de aire del sistema y la alta velocidad del agua da como resultado un aumento significativo de la capacidad de evacuación, lo que implica una reducción en el número y diámetro de colectores y bajantes, en comparación con un sistema de gravedad tradicional. Por lo tanto, las principales ventajas de un sistema sifónico en comparación con un sistema de gravedad convencional son:

- ① Las tuberías de desagüe subterráneas dentro del espacio del edificio se pueden prácticamente eliminar.
- ① Las tuberías de desagüe subterráneas externas y las zanjas de tuberías se pueden reducir significativamente.
- ① Una reducción en la longitud total de las tuberías.
- ① Menos puntos de descarga en el sistema.
- ① No se requiere pendiente en las tuberías, lo que permite un uso óptimo del espacio disponible en el edificio y facilita la coordinación con otros servicios y la estructura del edificio, lo que resulta en una instalación más simple.
- ① Reducción del número de desagües en el techo gracias a la mayor capacidad de drenaje de las salidas sifónicas. Un menor número de desagües en el techo implica menos penetraciones y, por lo tanto, un menor riesgo de fugas.
- ① Reducción de tiempos y costos de instalación.
- ① Sistema autolimpiable por altas velocidades de descarga.
- ① Mayor flexibilidad arquitectónica gracias al uso de diámetros más pequeños y tuberías horizontales.
- ① Las dimensiones reducidas de las tuberías permiten la instalación de tuberías horizontales a través de vigas de acero. Lo mismo aplica para las tuberías verticales en pilares de hormigón, lo que optimiza el espacio disponible y reduce la vulnerabilidad a daños externos.
- ① Cuanto más alto esté la bajante, más eficiente será el sistema sifónico, lo que hace que los sistemas sifónicos sean ideales para edificios altos.
- ① No existe erosión ni daños por vandalismo debido a que el número de bajantes es menor que en los sistemas por gravedad.



Sistema por gravedad vs. sistema sifónico.

- ① Menores costos de aislamiento si es necesario. Las tuberías más pequeñas también implican menores costos de aislamiento.

### El uso de un sistema sifónico de plástico también aporta beneficios específicos:

- ① El sistema de tuberías de plástico es más ligero, más fácil de instalar y reduce la carga en el techo.
- ① Los valores de fricción bajos resultan en menores pérdidas de energía, mayores velocidades de flujo y diámetros de tubería más pequeños.
- ① La superficie interior lisa optimiza la autolimpieza del sistema..



### Hay algunas consideraciones clave específicas que debemos tener en cuenta:

- ① Solo un sistema de software dedicado permitirá diseñar un sistema que funcione correctamente. Wavin ha diseñado un sistema de cálculo compatible con AutoCAD que verifica automáticamente los valores de cálculo más importantes para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- ① Cualquier desviación en el diseño o las dimensiones propuestas del sistema solo será posible tras consultar con el diseñador del sistema sifónico, lo que podría obligar a realizar cambios en la instalación existente.
- ① Siempre se puede contactar con el servicio de asistencia técnica de Wavin (o con el representante local autorizado de Wavin) durante el horario de oficina para realizar consultas y realizar un posible recálculo del sistema.
- ① Debido a las presiones positivas y negativas, las tuberías deben ser resistentes al pandeo e instalarse como un sistema resistente a la tracción. Las tuberías y accesorios del sistema Wavin QuickStream pueden resistir las presiones negativas máximas que pueden producirse durante una lluvia.

# Beneficios del sistema WavinQuickStream

Además de las ventajas de cualquier sistema sifónico sobre un sistema de gravedad estándar, elegir el sistema sifónico Wavin QuickStream ofrece al diseñador e instalador varios beneficios adicionales:



## Seguridad

Un sistema sifónico solo funcionará correctamente si se cumplen varios requisitos. Todos los requisitos principales se verifican automáticamente en el software Wavin QuickStream, y no se pueden generar resultados si no se cumplen todos. Esto garantiza un funcionamiento optimizado de todos los sistemas Wavin QuickStream. El software generará un resumen completo de los cálculos, lo que permite una comprobación sencilla y rápida de los valores calculados del sistema.



## Apoyo técnico

Con una trayectoria en el diseño y suministro de sistemas sifónicos durante más de 30 años, Wavin no solo puede respaldar los requisitos técnicos estándar, sino también ofrecer soporte técnico personalizado para problemas técnicos específicos.



## Software líder en diseño y cálculo

Wavin ha desarrollado su propio programa de software para diseñar y calcular sistemas sifónicos QuickStream. Su desarrollo se basó en tres principios: seguridad, compatibilidad con AutoCAD y BIM y planos de instalación líderes en el mercado.



## Compatibilidad con AutoCAD y BIM

El software Wavin QuickStream es compatible con AutoCAD y BIM, lo que facilita su integración en los dibujos de AutoCAD del edificio. Esto facilita una comunicación óptima entre el diseñador y Wavin a través de los dibujos de AutoCAD.



## Dibujos de instalación líderes en el mercado

Además, el software permite una instalación sencilla y sin errores mediante la generación de impresiones 3D del diseño del sistema. Los planos de instalación se suministran con las longitudes reales de las tuberías, en lugar de las distancias entre ejes, lo que minimiza el riesgo de errores de instalación.



## 100% de flujo de paso completo

En algunos sistemas de desagüe sifónico de techos, se transporta una mezcla de agua y aire a través del sistema de tuberías, incluso cuando se alcanza la capacidad de diseño. Dado que la presión en un sistema sifónico varía, el aire se expande, lo que genera velocidades irregulares del agua. Las tragantes y el sistema Wavin QuickStream garantizan un flujo estable del 100 % en todo el paso, lo que resulta en tuberías de menor tamaño y una mayor seguridad.



## Tragantes de techo de alta capacidad

Wavin ofrece una amplia gama de desagües de techo, de metal o plástico, capaces de descargar grandes cantidades de agua. Esto se traduce en una reducción del número de desagües, lo que se traduce en menos penetraciones en el techo y una mayor reducción de las tuberías. Todos los desagües de techo Wavin han sido rigurosamente probados por un instituto independiente acreditado (LGA) de acuerdo con la norma EN 1253. Estos desagües son adecuados para el diseño de sistemas que cumplen con la norma EN 12056.



## Sistema de fijación optimizado

Wavin ha desarrollado un sistema de soportes especialmente diseñado para el sistema Wavin QuickStream. Este sistema permite una instalación rápida y garantiza un montaje infalible de los soportes con mínimas herramientas.



## Garantía del sistema

Wavin ofrece 10 años de garantía para los proyectos QuickStream diseñados por Wavin, que utilizan toda la gama de tuberías, accesorios, salidas y soportes. Sin embargo, esto puede variar según el país.



## Amplio portfolio de productos

Wavin cuenta con la gama más completa de sistemas de tuberías plásticas y puede suministrar productos complementarios a sus sistemas sifónicos. Estos incluyen sistemas de infiltración, atenuación y reutilización, cámaras de inspección y sistemas de desagüe por gravedad.

Además, Wavin es un proveedor líder de sistemas de aguas pluviales por gravedad, sistemas de suelos y residuos (incluidos los de bajo ruido) y sistemas de agua caliente y fría. Un único proveedor para ayudarle con una amplia variedad de sistemas, optimizando soluciones y garantizando una comunicación eficaz. Como líder innovador en la industria de las tuberías plásticas, siempre tendrá acceso a la tecnología más avanzada.



Movistar Arena, Bogotá



## ¿Wavin QuickStream es adecuado para su proyecto?

Las ventajas del desagüe sifónico Wavin QuickStream son más notorias en techos con superficies superiores a 1000 m<sup>2</sup>. La mayoría de las aplicaciones incluyen:



**Depósitos**



**Estadios deportivos y culturales**



**Aeropuertos**



**Naves industriales**



**Centros comerciales**



**Edificios (residenciales, comerciales, institucionales)**



**Otro tipo de infraestructura con grandes superficies de techo**

## Componentes del sistema

El típico sistema sifónico está compuesto por: salidas de techo, tubos de descarga que conectan la salida con el colector, colectores horizontales, una bajante vertical y la descarga, donde se realiza la transición al sistema de gravedad. A continuación, se describe detalladamente cada componente:



### Tuberías

Los componentes del sistema QuickStream están hechos de PVC; las tuberías QuickStream deben conectarse a los accesorios de PVC mediante pegamento para PVC.



### Conexión de salida de techo

Es una sección de tubería vertical, y posiblemente horizontal, que conecta la salida del techo con el colector horizontal. Incluye: conector de salida de techo, manguera flexible y, en ocasiones, también una tubería de conexión paralela.



### Conector de salida de techo

Este accesorio consta de un extremo roscado que se conecta a la salida y un extremo liso al que se puede soldar una tubería o accesorio. El extremo roscado contiene una junta de goma que evita fugas en la junta de PVC.



### Manguera flexible

Este accesorio conecta la salida del techo al tubo colector, absorbiendo las vibraciones durante el llenado del tubo para evitar daños en canaletas y accesorios de PVC.



### Codos a 45°

Reducen las pérdidas de carga. El sistema QuickStream solo utiliza codos de 45°. Es posible realizar cambios de dirección ortogonales utilizando dos codos de 45°.



### Ramal a 45°

Accesorio que permite la conexión entre la conexión de salida del techo y los colectores horizontales; entre estos últimos y/o entre los colectores horizontales y el bajante. Al igual que las curvas, el ángulo de 45° minimiza las pérdidas de carga en la red sifónica.



#### Reductor excéntrico

Este accesorio permite realizar conexiones entre tuberías y/o accesorios de diferentes diámetros.



#### Junta de expansión

Elemento que se instala en las bajantes del sistema, para permitir los efectos de expansión/contracción térmica en esta sección del sistema, y absorber parcialmente los movimientos generados por el impacto del agua en el codo inferior de la bajante.



#### Tragantes de techo

Elemento del sistema que permite la recogida del agua de lluvia en la cubierta. Estos desagües, con deflector de aire y álabe antivórtice, solo permiten la entrada de agua e impiden la entrada de aire a medida que aumenta la intensidad de la lluvia. Existen varios tipos de desagües, según el tipo de cubierta en la que se instalen.



#### Calefactor eléctrico

El sistema sifónico Wavin QuickStream cuenta con un sistema anticongelante ubicado debajo de la placa de fijación de la salida. La función del calefactor es evitar la obstrucción del cuerpo de la salida debido a la congelación del agua. Si la temperatura es inferior a 4 °C, el elemento se activa, generando un delta de temperatura positivo que cumple su función específica. La función del elemento calefactor eléctrico no es controlar ni derretir el hielo depositado en la canaleta o el techo durante el granizo y la nieve. Su efecto es localizado y se ejerce sobre el conector de salida del desagüe QuickStream.



#### Sistema de fijación

El sistema Wavin QuickStream cuenta con una solución de fijación suspendida específica, adecuada para cualquier tipo de instalación y adaptable a diversos requisitos de construcción. Sus componentes principales incluyen soportes deslizantes, soportes fijos y deslizantes. El capítulo 6 ofrece una explicación detallada del sistema completo.

# Descubrí nuestro amplio portfolio en [amancowavin.com.ar](http://amancowavin.com.ar)



Building &  
Infrastructure



El negocio de Building & Infrastructure (Wavin) de Orbia es proveedor de soluciones innovadoras para la industria global de construcción e infraestructura. Con el respaldo de más de 60 años de experiencia en el desarrollo de productos, la empresa está enfrentando uno de los desafíos más difíciles del mundo al ser pionera en la gestión de agua y saneamiento, en tecnologías de climatización y en soluciones de infraestructura rural y urbana duraderas, adaptables y eficientes. Wavin se enfoca en crear cambios positivos al construir entornos saludables y sostenibles para los ciudadanos globales y colabora con líderes municipales, ingenieros, contratistas e instaladores para ayudar a que las comunidades, edificios y viviendas estén preparadas para el futuro. Wavin tiene aproximadamente 12.000 empleados en 65 lugares de producción, que atienden a más de 80 países a través de una red global de ventas y distribución.