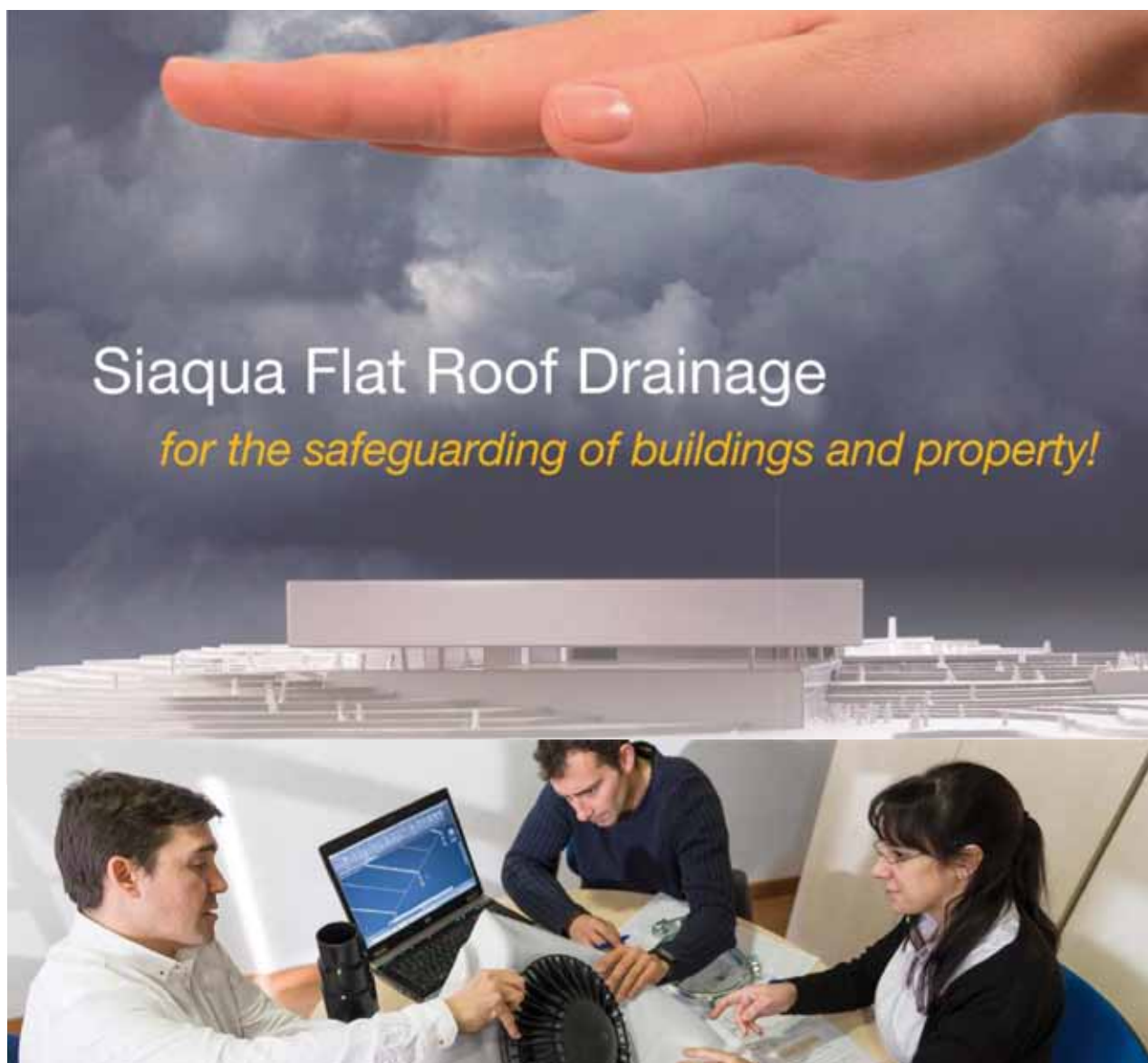


# El sistema sifónico: la revolución en el drenaje de cubiertas

**Josep Lluís Armenter**

administrador de Serveis de l'Aigua, S.A. (Servaigua) - Grup Aigües de Terrassa



Los métodos constructivos avanzan a una velocidad vertiginosa y la construcción de grandes naves no está exenta. Actualmente, se apuesta por un tipo de construcción en el que hay más espacio entre columnas para aumentar el espacio útil interior, lo que deja menos capacidad de carga en las cubiertas. Por este motivo, es muy importante que los edificios dispongan de un sistema de drenaje rápido y eficiente. Esto ha obligado a los fabricantes de sistemas de drenaje a adaptarse a los nuevos tipos de edificaciones para que, en caso de lluvia, el edificio quede protegido de cargas estáticas extraordinarias en la cubierta. Uno de estos nuevos avances es el sistema sifónico Siaqua, de la prestigiosa marca internacional Sikla Drain y cuya distribución en exclusiva para España la ostenta Serveis de l'Aigua (Servaigua, [www.servaiqua.com](http://www.servaiqua.com)), empresa del Grupo Aigües de Terrassa. El objetivo de este método constructivo es garantizar la protección de las personas, de los bienes materiales y del propio edificio.



En el drenaje de cubiertas de edificios se ha empleado tradicionalmente el sistema por gravedad, en el que una leve inclinación de la cubierta y de los colectores permite evacuar el agua de la lluvia. Sin embargo, en la actualidad se empieza a utilizar el sistema sifónico, que supone un gran avance tecnológico. La principal diferencia radica en que se trabaja mediante succión gracias a la ausencia de aire en la tubería y supone que el drenaje sea mucho más rápido y efectivo para que las tuberías trabajen al 100% de su capacidad. Para llevar a cabo esta técnica, los sumideros, o agujeros de desagüe, diseñados hidrodinámicamente, llevan una placa con sistema Air Stop incorporada, que impide la entrada de aire y la formación de remolinos debido al efecto Coriolis. Gracias a estos elementos, el drenaje de la superficie de la cubierta es muy eficiente, incluso con cantidades escasas de agua de lluvia, por el efecto absorción-elevación. Al ser más rápido evacuando el agua de la cubierta, también es más seguro.

El sistema sifónico también facilita los trabajos de construcción ya que permite reducir el número de sumideros y la inexistencia de aire posibilita la utilización de tuberías de un diámetro más pequeño. Además, se reduce sustancialmente el número de bajantes y la cantidad de metros lineales de tuberías a soterrar es muy inferior. A esto se suma el hecho de que los colectores de descarga no necesitan tener pendiente y, al ser

totalmente horizontales, se genera un gran ahorro de espacio y evitan interferencias con otras instalaciones.

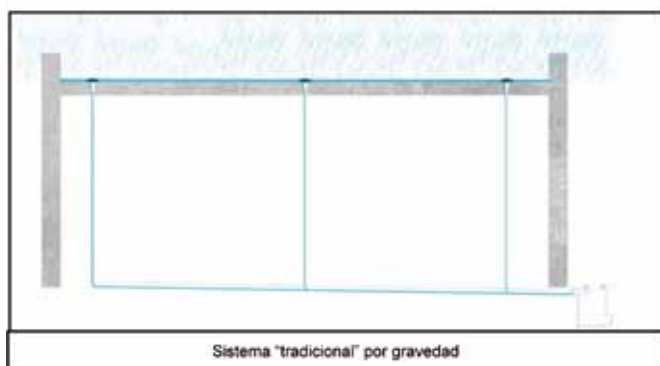
Este sistema permite redirigir todo el volumen de agua descargada hacia un punto concreto y conectarlo a tanques de acumulación, facilitando la estrategia de recuperación de los recursos hídricos y su reutilización para instalaciones de riego, depósitos antincendios o cisternas de agua no potable. Además, el depósito puede ser superficial, con un mantenimiento más económico, rápido y sostenible.

También es una técnica mucho más respetuosa con el medio ambiente en cuanto a utilización de materiales. En el sector de la construcción hay una tendencia creciente a utilizar materiales que sean recuperables en un futuro y el sistema sifónico ha hecho una fuerte apuesta por la utilización del polietileno de alta densidad (HDPE), que es un material biodegradable, en lugar del PVC que se utiliza en el sistema de evacuación por gravedad.

### LA IMPORTANCIA DE LA FIJACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Uno de los puntos débiles del sistema sifónico es que produce turbulencias en las tuberías. Por este motivo es esencial una buena fijación de la instalación. Habitualmente se colocan fijaciones para sostener los tubos llenos de agua, que son muy pesados. Sin embargo, por seguridad es necesario añadir un sistema de soporte

» La apuesta por un tipo de construcción con espacios interiores más diáfanos obliga a idear nuevos sistemas de drenaje para evitar el sobrepeso en caso de lluvia



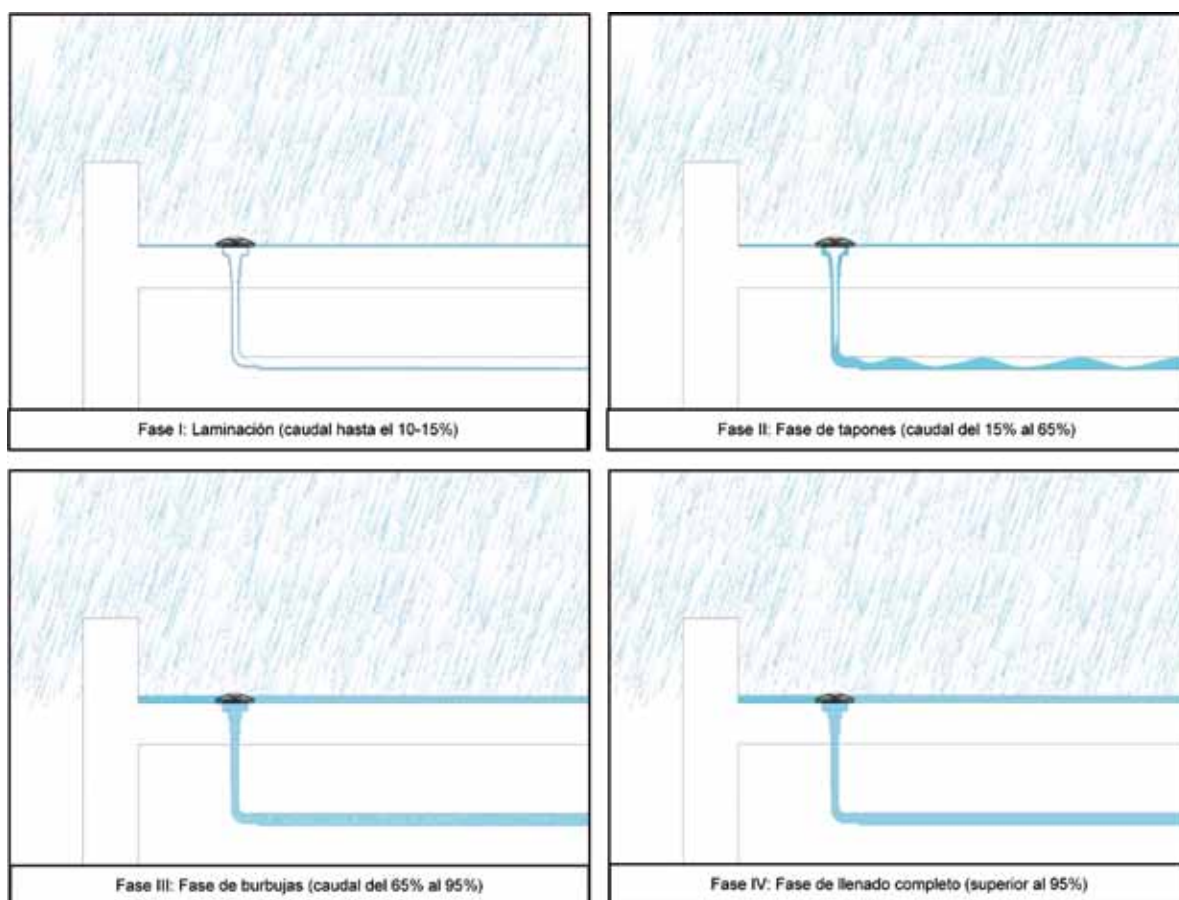
Sistema "tradicional" por gravedad

Diferenciación visual entre un sistema de drenaje tradicional por gravedad y un sistema sifónico en el interior de edificios.

Sistema sifónico



## Flujo de agua con el sistema sifónico.



extra para minimizar el movimiento que presentan las tuberías en algunas de las fases existentes en el sistema durante la lluvia.

Esto ocurre porque en las fases iniciales de la lluvia no hay suficiente cantidad de agua en la cubierta para que la placa Air Stop quede completamente inundada. Esto provoca que el flujo de agua sea intermitente y se formen tapones de agua que, al precipitarse por la bajante, crean una depresión dentro de la tubería. Esta reducción de la presión atmosférica dentro del tubo provoca un efecto de succión que se acumula en el interior de los colectores horizontales y en la cubierta, que crea movimiento en las tuberías y se ve acentuado cuando aumenta la intensidad de la lluvia. Cuando la tubería está llena de agua y todavía queda aire atrapado en forma de burbujas, la agitación del sistema es máxima. En este momento aparecen las turbulencias, ya que el aire choca contra las paredes de la tubería. Un buen sistema de fijación evita al máximo el movimiento y los daños en la instalación.

Servaigua apuesta por la máxima seguridad tabulando los parámetros mediante su software de cálculo, para así ejercer la presión precisa de sujeción y evitar que las tu-

berías se aplasten o queden poco sujetas. Dado que se trabaja con instalaciones presurizadas, es muy importante planificar el posicionamiento de los tubos de sujeción, la fijación de las tuberías y los accesorios de canalización.

### SERVAIGUA: UN SERVICIO INTEGRAL Y ÚNICO

Para llevar a cabo este proyecto, Serveis de l'Aigua (Servaigua) es el distribuidor en exclusiva del sistema sifónico Siaqua, de la prestigiosa marca internacional Sikla Drain. Servaigua, del Grupo Aigües de Terrassa, es la única empresa del Estado que ofrece un servicio integral, cubriendo todas las fases del proyecto. La empresa garantiza una atención precisa desde el asesoramiento inicial, pasando por el diseño de la instalación, el cálculo hidráulico y el diseño del sistema de sujeción, así como la instalación del proyecto, las visitas técnicas a la obra, la verificación estática del conjunto y la garantía completa del proyecto. Por todo ello, Servaigua destaca por instalar un producto fiable y resistente, gracias al trabajo de un equipo altamente cualificado y experimentado, que se responsabiliza de todas las etapas del proyecto. 🌧️