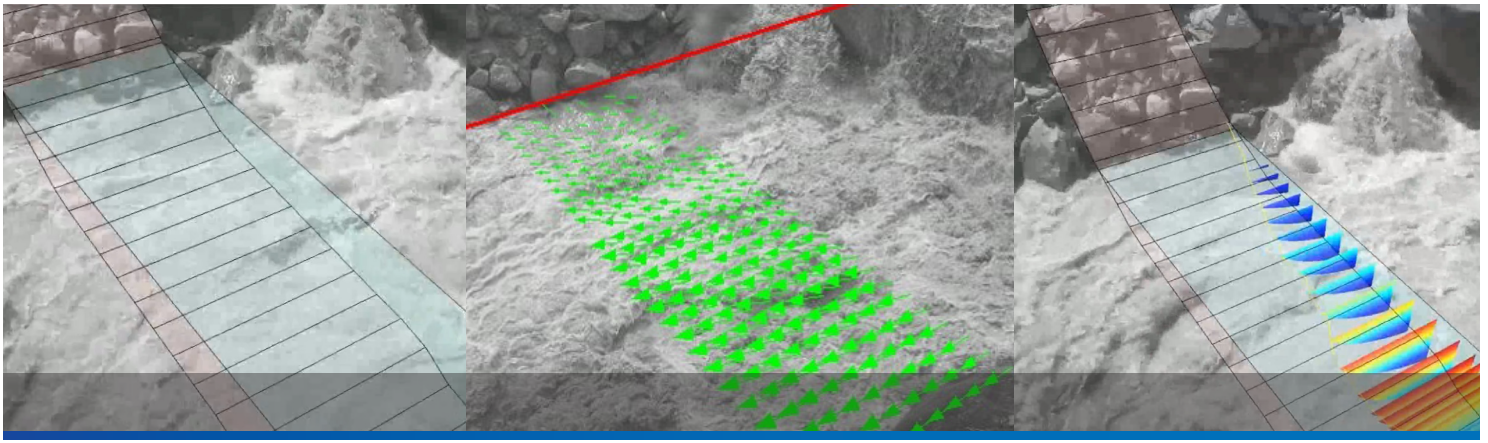




## DischargeKeeper

Método óptico no invasivo para la medición de caudales en cursos de agua naturales, canales de irrigación y de aguas residuales

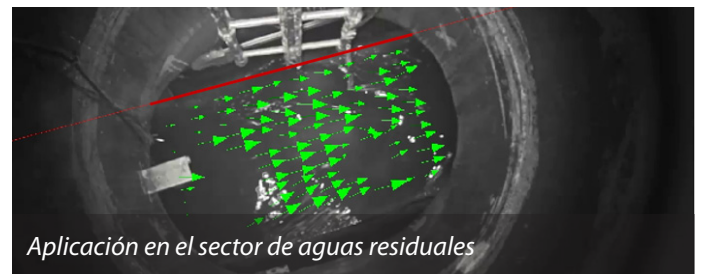
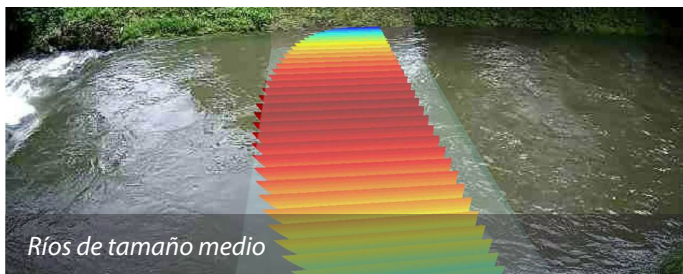
- Sistema de medición óptica del nivel de la lámina de agua, de la velocidad superficial y el caudal
- Distintas posibilidades de posicionamiento de la cámara.
- Sistema de medición sin contacto con el fluido y confiable, incluso en casos de inundaciones
- Almacenamiento de datos y transmisión remota de datos e imágenes
- Mediciones in-situ y en tiempo real
- Más que un sensor: utiliza realidad aumentada para añadir valor a los datos



## Descripción y Funcionalidad del Producto

El DischargeKeeper es un producto novedoso para la adquisición continua y el almacenamiento del nivel de la lámina de agua, de los perfiles de la velocidad de flujo y de caudales en cursos de agua naturales, canales de irrigación y de aguas residuales.

El DischargeKeeper consta de una cámara IP, un reflector de luz infrarroja, así como de una unidad de procesamiento con transmisión remota de datos. Entre sus grandes prestaciones destacan que no tiene contacto con el fluido y que se puede instalar de manera muy versátil en estructuras preexistentes.



Nivel de agua  
medición óptica



velocidad de flujo  
medición óptica



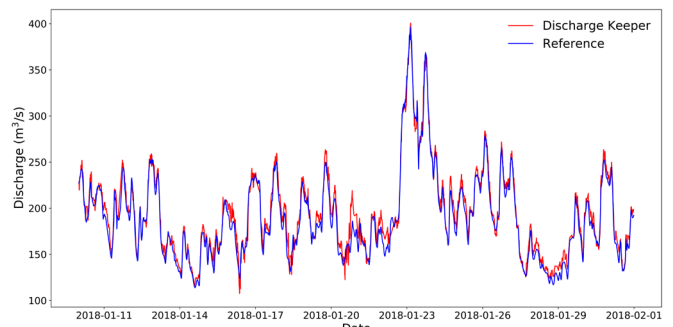
sección transversal  
definida



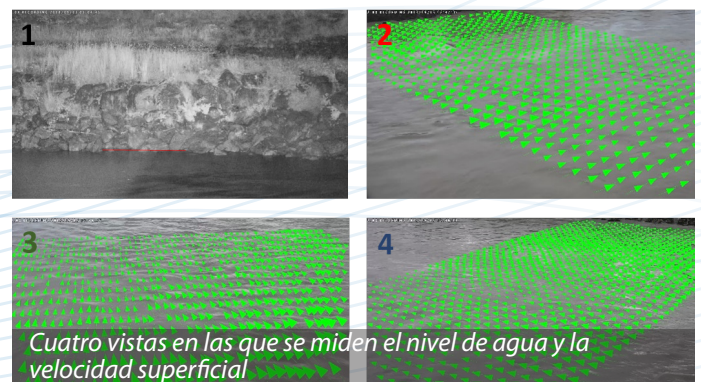
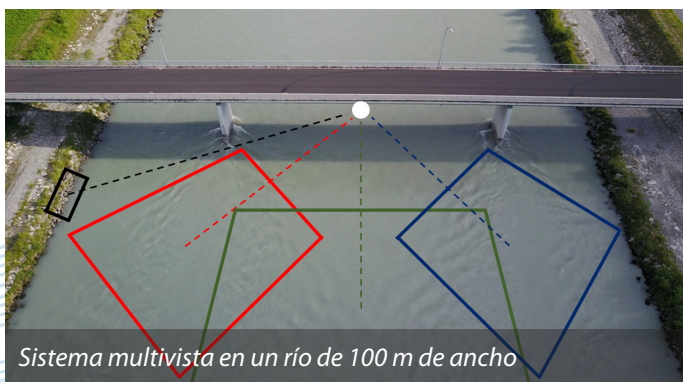
caudal total  
calculado

El perfil de velocidad superficial se mide de acuerdo a un sistema óptico patentado (técnica de correlación cruzada) para obtener la velocidad del flujo. La medida del nivel de la lámina de agua se realiza igualmente mediante una técnica de procesamiento de imágenes. Cabe destacar que el perfil vertical de velocidades se calcula de acuerdo a la normativa ISO EN ISO 748:2007. Finalmente, el caudal se obtiene integrando los valores de velocidad sobre la anchura del cuerpo de agua.

En menos de un minuto, el usuario recibe los resultados del nivel de agua, la velocidad promedio y el caudal. Adicionalmente a los valores digitales, las imágenes se almacenan en el servidor FTP del usuario y, opcionalmente, se pueden transferir al servidor de SEBA.



Serie cronológica del DischargeKeeper y datos de referencia



# Características Especiales y Ventajas

- **Fácil de instalar:** La cámara IP, que es resistente a la intemperie y el reflector de luz infrarroja se pueden montar fácilmente en cualquiera de las siguientes instalaciones: estaciones de aforo, mástiles, construcciones de concreto o en puentes. La unidad de procesamiento se puede colocar dentro de las instalaciones de una estación de aforo o en una caja de protección. Por esta razón, ya no se requieren instalaciones costosas dentro del agua.
- **No se requieren trazadores:** Una prestación adicional de este sistema de medida es que no requiere trazadores para la detección de la velocidad del flujo. El DischargeKeeper sólo requiere estructuras en la superficie del agua como remolinos o espuma. Por otra parte, los objetos flotantes de la superficie del agua, tales como hojas, mejoran sustancialmente la señal de medición.
- **Medición representativa:** a diferencia de otros tipos de sensores no invasivos (como el radar), el DischargeKeeper calcula la medida del flujo volumétrico (Profiling) con medidas de toda la sección visible del cuerpo de agua. De este modo, el flujo superficial es más representativo y además su variabilidad espacial es tomada en cuenta.
- **No invasivo:** El DischargeKeeper no entra en contacto con el fluido, quedando descartado el deterioro como consecuencia de la sedimentación, el entarquinamiento o la calcificación. Por lo tanto, el sistema está prácticamente exento de mantenimiento.
- **Evaluación en el sitio:** Todos los parámetros de medición del DischargeKeeper (nivel de la lámina del agua, perfil de velocidad y caudal) se recopilan y se procesan in situ, prácticamente en tiempo real.
- **Inteligente:** Un sistema de gestión de alarmas garantiza que se notifique inmediatamente al usuario si algún valor supera o no alcanza los límites predefinidos, como también en caso de fallos del sistema.
- **Autónomo:** Debido a su bajo consumo de energía, el Di-

schargeKeeper puede funcionar con baterías de 12V o con un pequeño panel solar (por encargo).

- **Robusto, resistente a condiciones climáticas adversas, preciso:** El DischargeKeeper también puede ser usado bajo las más variadas condiciones ambientales, tanto climatológicas como de iluminación, manteniendo su alta precisión.
- **Más que un simple sensor:** utiliza realidad aumentada para visualizar el nivel de agua medido y el campo de velocidad en una llamada „imagen de prueba“ y así evaluar su precisión en tiempo real. Los cambios de la sección transversal pueden detectarse automáticamente. Costosas visitas de mantenimiento pueden realizarse sólo cuando sea necesario.
- **Redundancia:** El nivel de agua se mide ópticamente, pero también los sensores de nivel de agua existentes se pueden combinar con el sistema óptico para proporcionar información redundante.



Instalación en un río de grandes dimensiones

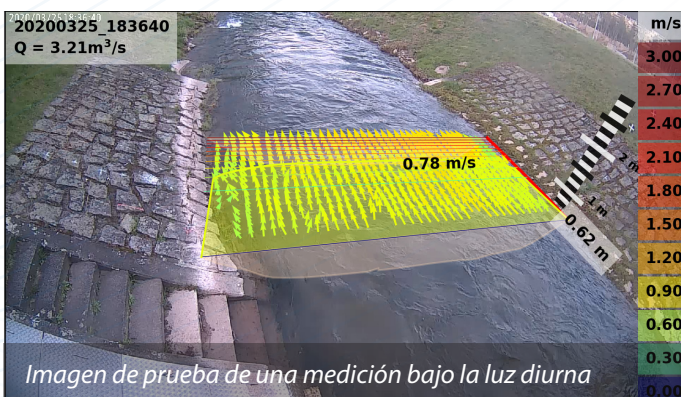


Imagen de prueba de una medición bajo la luz diurna

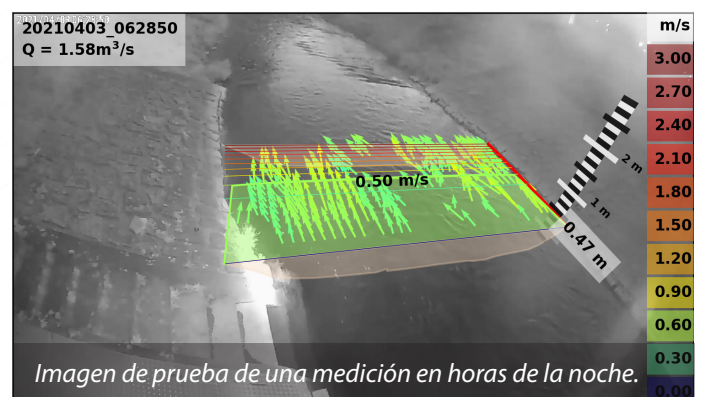


Imagen de prueba de una medición en horas de la noche.

# Especificaciones Técnicas

Sistema óptico no invasivo de medición de flujo y de procesamiento y almacenamiento de videos, imágenes y datos de medición de aguas superficiales. Acceso remoto integrado al DischargeKeeper y a la cámara (por encargo). Los resultados de las medidas están disponibles instantáneamente en un portal de Internet. Todo instalado en una carcasa de plástico robusta con cerradura.



Cámara:	Vista única	Multivista
Ancho:	< 50 m	< 250 m por cámara (posibilidad de varias cámaras)
Resolución:	3 MP full HD 1080p PoE IR	
Índice de Protección:	IP 66	
Imágenes por segundo:	30 fps	
Visión nocturna:	hasta 50 m	
Sistema operativo:	Linux	
Rango de medida:	0,2 - 15 m/s	
Precisión:		
Velocidad de flujo:	< 5 % del valor medido*	
Nivel de Agua:	< 1 cm*	
Caudal:	< 10 % del valor medido (*)	
	*dependiendo de las condiciones del sitio	
Entrada externa para nivel de agua:	4...20 mA o SHWP/RS 485 o SHWP/RS 232 o SDI-12 (Por encargo)	
Salida:	ModBus o 4...20 mA o SHWP/RS 485 o SDI-12	
Temperatura:		
Temperatura de funcionamiento de la cámara:	-10 °C ...+50 °C, -40 °C... +50 °C (por encargo)	
Temperatura de funcionamiento de la unidad central:	0 °C...+60 °C, -40 °C..+70 °C (por encargo)	
Temperatura de almacenamiento:	-20 °C... +85 °C	
Alimentación:	230 V / 12 V, red eléctrica, energía solar celda de combustible (por encargo)	
Alojamiento:		
Material:	plástico reforzado de fibra	
Montaje:	en pared o en mástil	
Rango de las abrazaderas para mástil:	circular Ø 40-190 mm cuadrado 50-150 mm <i>(Abrazaderas fuera de este rango tienen un costo adicional)</i>	
Dimensiones:	400 x 600 x 200 mm	

Reservados todos los derechos para cambiar las especificaciones técnicas sin previo aviso

## Contacto:

SEBA Hydrometrie GmbH & Co. KG • Gewerbestraße 61 A • 87600 Kaufbeuren • Germany  
Telefon: +49 (0) 8341 96 48 - 0 • E-Mail: info@seba.de • Web: www.seba.de