



Energía  
hidráulica



Suministro  
de agua



Aguas  
residuales



Riego



# MEDICIÓN DE CAUDAL

Pioneros en la gestión sostenible de energía y de los recurso hídricos



# Listos para el futuro

La población mundial está a punto de pasar los ocho mil millones y con ella también crece continuamente la demanda global de agua y electricidad.

## Un único proveedor de soluciones integradas

Hoy en día el uso eficiente y sostenible de los recursos hídricos es más importante que nunca y lo seguirá siendo en las generaciones futuras.

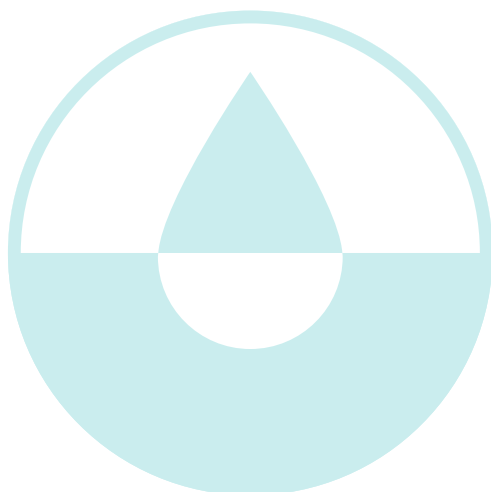
Con más de 100 años de experiencia desarrollando instrumentación de alto nivel y proyectando soluciones para las aplicaciones más exigentes, Rittmeyer ha contribuido a un medioambiente sostenible durante décadas, ganando un lugar importante a nivel internacional para la gestión eficaz, sostenible y económicamente eficiente del agua y de los recursos energéticos.

Rittmeyer es un importante proveedor de soluciones avanzadas de alto nivel, en grado de ofrecer una variedad de instrumentos de última generación junto con demostradas capacidades en servicios de desarrollo de proyectos, instalación, supervisión y post-venta.

## La empresa

- Fundada en 1904
- Sede central en Baar (Suiza)
- Presencia global con subsidiarias y partner
- Más de 20000 instalaciones en todo el mundo
- Miembro del Grupo BRUGG

« Pasión, competencia profesional y experiencia: ¡Los clientes pueden contar con nosotros en todo momento! »



## Tabla de contenido

■ Importancia de la medición de caudal	6
■ Métodos de medición de caudal	8
■ Aplicaciones avanzadas	10
■ Soluciones de medición	14
■ Servicios	22



Los sistemas de medición de caudal Rittmeyer son extremadamente precisos y duraderos, incluso en condiciones extremas. Gracias a su versatilidad, pueden ser utilizados en una amplia gama de aplicaciones.

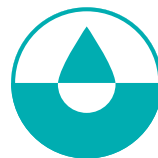
## Los beneficios

- **Eficiencia** – mayor retorno de la inversión (ROI)
- **Mantenimiento predictivo** – costos operativos más bajos
- **Seguridad** – máxima atención y riesgo cero
- **Sostenibilidad** – consumo y producción responsables



## Energía hidráulica

Medición de caudal en tuberías, túneles y canales (desde los canales de captación hasta los canales de descarga) para centrales hidroeléctricas de cualquier tamaño, incluidas las centrales con sistema de bombeo y centrales de pasada.



## Aguas residuales

Medición de caudal en tuberías de descarga de aguas depuradas para la restitución destinadas a su liberación para el consumo humano o industrial y para usos medioambientales.



## Suministro de agua

Medición de caudal en diferentes cauces de agua para las diferentes necesidades de la industria del agua. Desde los ríos a los grandes canales y hasta las pequeñas tuberías, el objetivo final es facilitar el cálculo del caudal total para garantizar la gestión eficiente del transporte y la distribución.



## Riego

Medición de caudal en redes de canales naturales o artificiales, túneles o tuberías para monitorizar el suministro de agua a la agricultura, el consumo, el rendimiento de las bombas, el drenaje, etc.

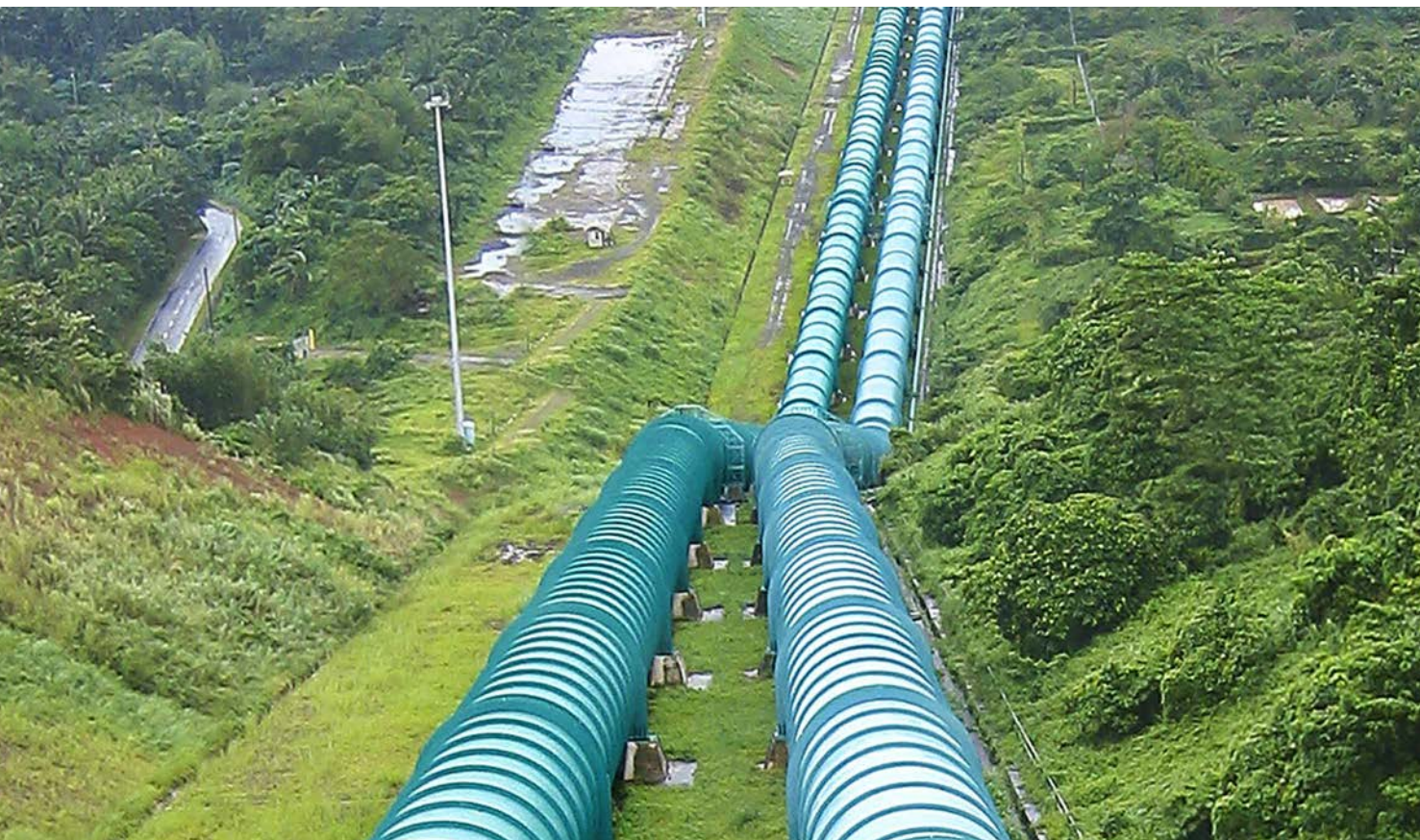
# Importancia de la medición de caudal

La medición de caudal facilita una gestión eficiente, ecológica y sostenible de los recursos hídricos y aumenta también la seguridad de las personas y del medio ambiente, temas cuya importancia es cada vez mayor entre las cuestiones que preocupan a la humanidad.

## Aplicaciones típicas

Los campos de aplicación de las mediciones de caudal en energía hidroeléctrica, suministro de aguas, riegos y aguas residuales ofrecen una gran versatilidad:

- Monitoreo y optimización de la eficiencia
- Monitoreo y facturación de los consumos de agua
- Sistemas de protección de túneles y tuberías
- Gestión del transporte y de la distribución del agua
- Detección temprana de fugas para evitar rupturas y pérdidas
- Gestión de aguas residuales
- Finalidades regulatorias y estadísticas
- ...y muchos más



## Tuberías llenas

Hay una amplia gama de tuberías llenas de distintas formas y medidas.

Rittmeyer proporciona la máxima precisión en todas las situaciones:

- Tuberías expuestas, enterradas, canalizaciones, tubos en herradura y en túnel
- Diámetros a partir de 0,08m hasta un máximo teórico de 52m



## Tuberías parcialmente llenas

Las aplicaciones típicas de las tuberías de llenado parcial son las mediciones en túneles o desagües de alcantarillado.



## Ríos y canales abiertos

Para fines de suministro de agua y de riego, se utilizan canales abiertos con una amplia serie de tamaños y perfiles. Rittmeyer proporciona soluciones para anchos hasta 130m.



# Métodos de medición de caudal

Para determinar el caudal pueden usarse distintos métodos de medición:

- Método directo con señal ultrasónica procesada, medición absoluta
- Método indirecto con curvas de linealización y transmisores de nivel, método relativo

## Método a ultrasonido con la medición a tiempo de tránsito

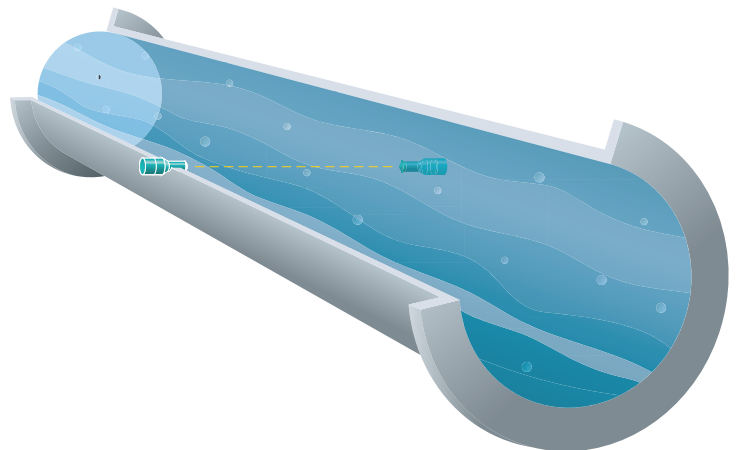
Este método requiere al menos un par de transductores ultrasónicos que, formando una trayectoria acústica, miden la velocidad del agua y calculan la información de caudal y volumen. La velocidad media del caudal de agua a lo largo de la trayectoria se mide emitiendo y recibiendo pulsos ultrasónicos, tanto en el sentido de la corriente como en sentido contrario. El uso de más de una trayectoria de ultrasonidos mejora sustancialmente la precisión del sistema.

Hay dos tipos de transductores disponibles:

- Transductores intrusivos, que están en contacto directo con el agua
- Transductores no intrusivos clamp-on, que no están en contacto con el agua

### Beneficios

- Amplia serie de diámetros de tubo, hasta 52 metros
- Amplia serie de anchos de canal abierto, hasta 130 metros
- Alta precisión, hasta el 0,5% en campo y 0,2% en condiciones ideales
- Alta flexibilidad para configuraciones, p.ej cruzadas/no cruzadas, hasta 20 trayectorias por sección de medida, con más planos de medición, etc.
- Estabilidad a largo plazo y sin deriva
- Fácil de adaptar a instalaciones ya existentes, incluso de terceros
- Sin partes móviles

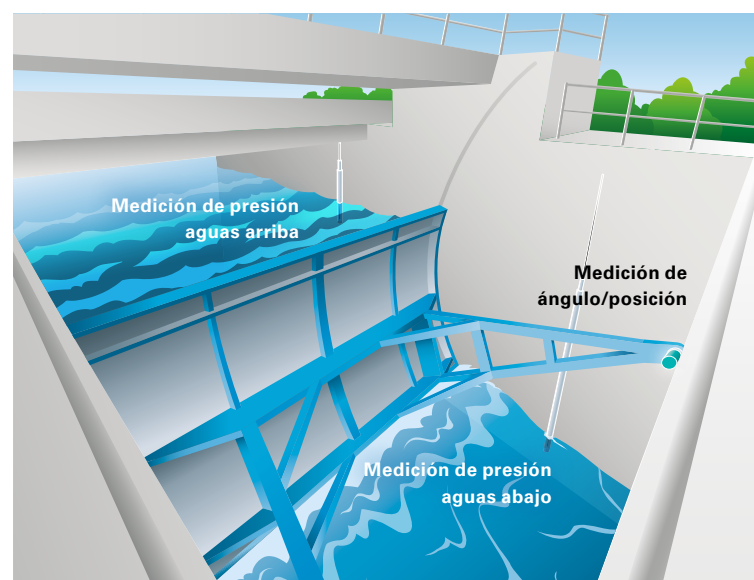


## Método de medición de caudal descargado en compuertas

Midiendo el ángulo exacto o la posición de una compuerta, se puede determinar el área abierta para el paso del caudal por debajo de la compuerta. Combinado con la medición de uno o dos valores de nivel de agua antes y después de la compuerta, se pueden calcular los valores de caudal.

### Beneficios

- Solución económicamente eficiente de medición del desagüe
- Posibilidad de instalar un sistema de control automático de compuerta, p.ej., para la protección contra inundaciones o caudal ecológico
- Puede utilizarse para instalaciones remotas sin integración SCADA
- Resistente y fácil de instalar



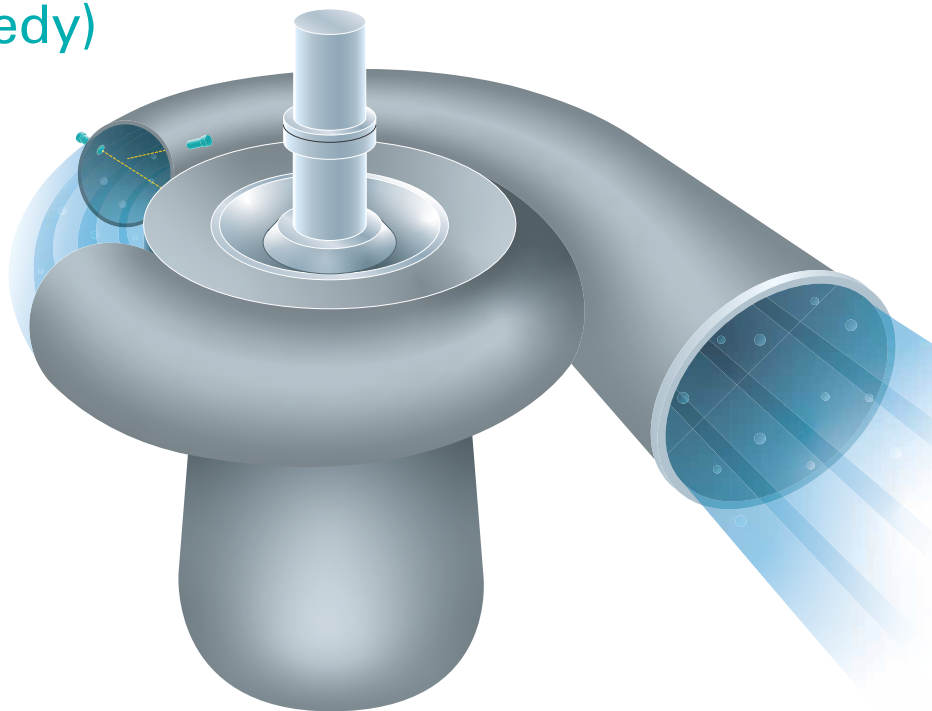


## Medición de la presión diferencial (Método Winter-Kennedy)

Los estrechamientos del perfil del tubo, p.ej. cerca de una turbina, aumentan la velocidad del agua y causan una caída de presión. Se mide la presión diferencial entre los dos puntos con distintas secciones de cruce. Sobre esta base, el caudal se calcula utilizando o bien una función matemática o bien una tabla de referencia. Este método se utiliza comúnmente en ingeniería hidráulica.

### Beneficios

- La mayoría de los costos de instalación no dependen del diámetro del tubo
- A menudo se cuenta ya con tomas de presión, lo cual simplifica el proceso de instalación

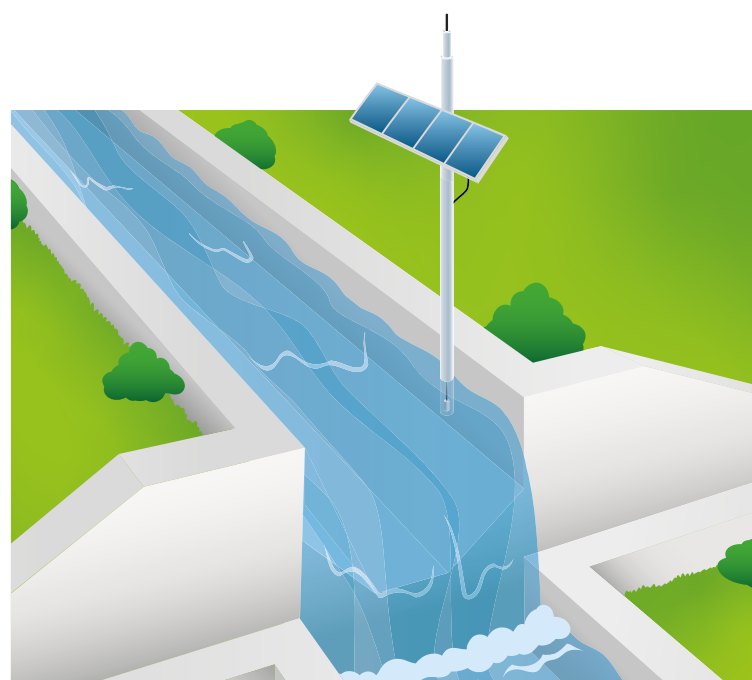


## Determinación de caudal para canales abiertos

En el caso de canales o tuberías abiertos, canales de salida, vertedero, etc., el caudal puede ser calculado utilizando una medición de nivel, junto con aliviaderos geoméricamente definidos en forma de rectángulo, triángulo, en V, o Venturi. A partir de las mediciones de nivel efectuadas con transductores de presión sumergidos u otros tipos de transductores, como los de ultrasonidos/radar, el caudal se calcula utilizando o bien una función predefinida, o bien una tabla de referencia. En campo pueden alcanzarse precisiones del 3%, mientras bajo condiciones ideales, se pueden obtener niveles de precisión del 1,5% o incluso mejores.

### Beneficios

- Fácil de instalar
- Económicamente muy eficiente
- Fiable y resistente
- También para aplicaciones de aguas residuales



# Aplicaciones avanzadas

Por cada solución, Rittmeyer combina varias aplicaciones avanzadas. Esto permite reducir al mínimo los componentes de hardware e instrumentación, para así obtener máximos de eficiencia y de ahorro en costos.

## Rittmeyer combina 4 aplicaciones smart en 1 dispositivo:

- Medición de caudal
- Monitoreo de la eficiencia de las turbinas
- Detección de fugas en tuberías
- Monitoreo de sedimentos



## Monitoreo de la eficiencia de las turbinas

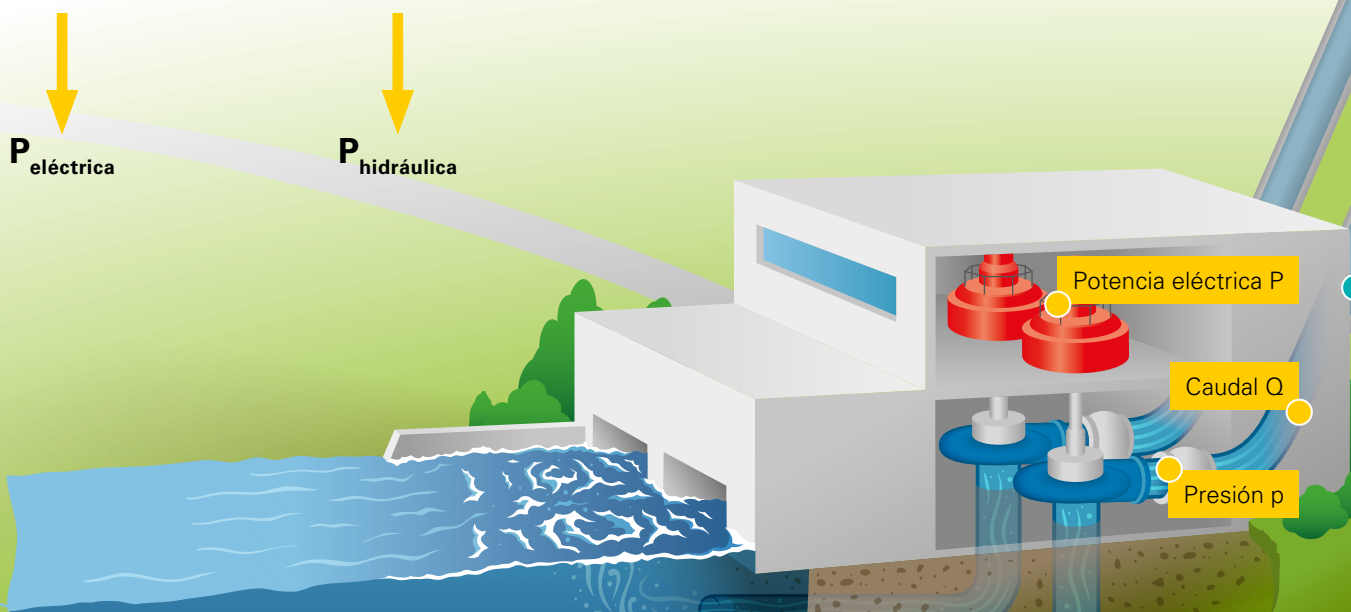
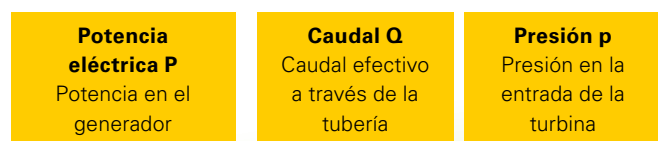
La aplicación Rittmeyer para monitorear el rendimiento de la maquinaria hidráulica, mediante el uso de sistemas de medición de flujo según el método del tiempo de tránsito y con manómetros de muy alta precisión, permite a los operadores identificar cambios en el tiempo de eficiencia de la turbina. El cálculo se simplifica aún más mediante el uso de algoritmos predefinidos.

De este modo, los daños en los componentes de las turbinas pueden detectarse en una etapa muy temprana. Esto reduce a un mínimo el tiempo de inactividad así como las costosas operaciones de sustitución de componentes, que también requieren tiempo.

Estudios e investigaciones han mostrado que los caudalímetros ultrasónicos Rittmeyer pueden usarse para pruebas de eficiencia, como alternativa comparable a los métodos termodinámicos.

### Los beneficios

- Aumenta la productividad gracias a la información eficiente en tiempo real
- Excelente retorno de la inversión en el sistema de medición de caudal instalado
- Permite el mantenimiento preventivo gracias a los datos recopilados rápidamente sobre cualquier daño a la turbina.
- Fácil implementación gracias a los algoritmos de proceso inteligente predefinidos
- Monitoreo de los cambios de eficiencia a lo largo del tiempo y creación de planes informados de mantenimiento y CapEx
- Gestión de los ciclos de vida de las turbinas
- Optimiza la secuencia de reacondicionamiento para sustituir primero las unidades menos eficientes
- Ajuste de precisión de turbinas Kaplan y Pelton que tienen variables adicionales y más posibilidades de mejorar la eficiencia
- Analiza las fugas de las tuberías para desarrollar un plan CapEX optimizado para sustitución de tuberías



« Con los sistemas de instrumentación Rittmeyer, nuestra generación de energía ha aumentado en un 3%. »

James A. Bessa Jr. P.E., Central Hidroeléctrica Stuyvesant Falls

## Detección de fugas en tuberías

El concepto único del sistema de detección de fugas de compuerta de Rittmeyer (PLDS) permite la detección temprana de fugas, maximizando así la seguridad pública y ambiental. Con mediciones de caudal de alta precisión en los dos extremos de la tubería, las fugas y roturas de la tubería pueden identificarse rápidamente. Como alternativa a la medición ultrasónica en el extremo inferior de la tubería, el

caudal puede medirse indirectamente también usando el método Winter-Kennedy en la entrada de la turbina.

Además, el sistema PLDS permite detectar incluso las fugas más pequeñas con muy alta precisión, observando y registrando cualquier diferencia en los caudales aguas arriba y aguas abajo de la tubería durante un período de tiempo prolongado.

Los valores límite, los retrasos temporales y las acciones correspondientes se configuran fácilmente de modo que se acomoden a los requisitos específicos del sitio. La integración de transductores adicionales, permite una monitoreo de los puntos críticos aún más precisa.

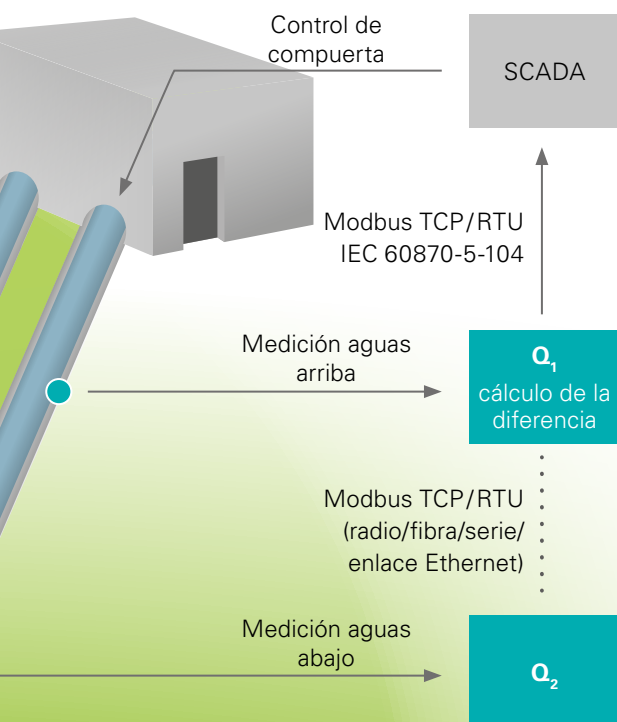
La unidad de control y elaboración tiene dimensiones modestas que permiten la instalación en un gabinete compacto en la pared y puede operar de forma completamente independiente con respecto a otros sistemas de control de proceso de la planta.

La aplicación PLDS puede combinarse también con la aplicación de monitoreo de sedimentos en paralelo en la misma unidad de control.

El sistema también puede usarse para detectar fugas en canales abiertos, en particular para reducir el riesgo de inundaciones.

### Los beneficios

- Disminuye el daño potencial a través de la detección segura y temprana de fugas
- Tiene en cuenta de la responsabilidad civil y de las obligaciones en temas de seguridad
- Cumple con los requisitos regulatorios de seguridad
- Fácil de integrar en el equipo existente en la planta
- Permite la monitoreo bidireccional (funcionamiento de la bomba y de la turbina)
- Fácil retroadaptación con transductores e instalaciones ya existentes de terceros



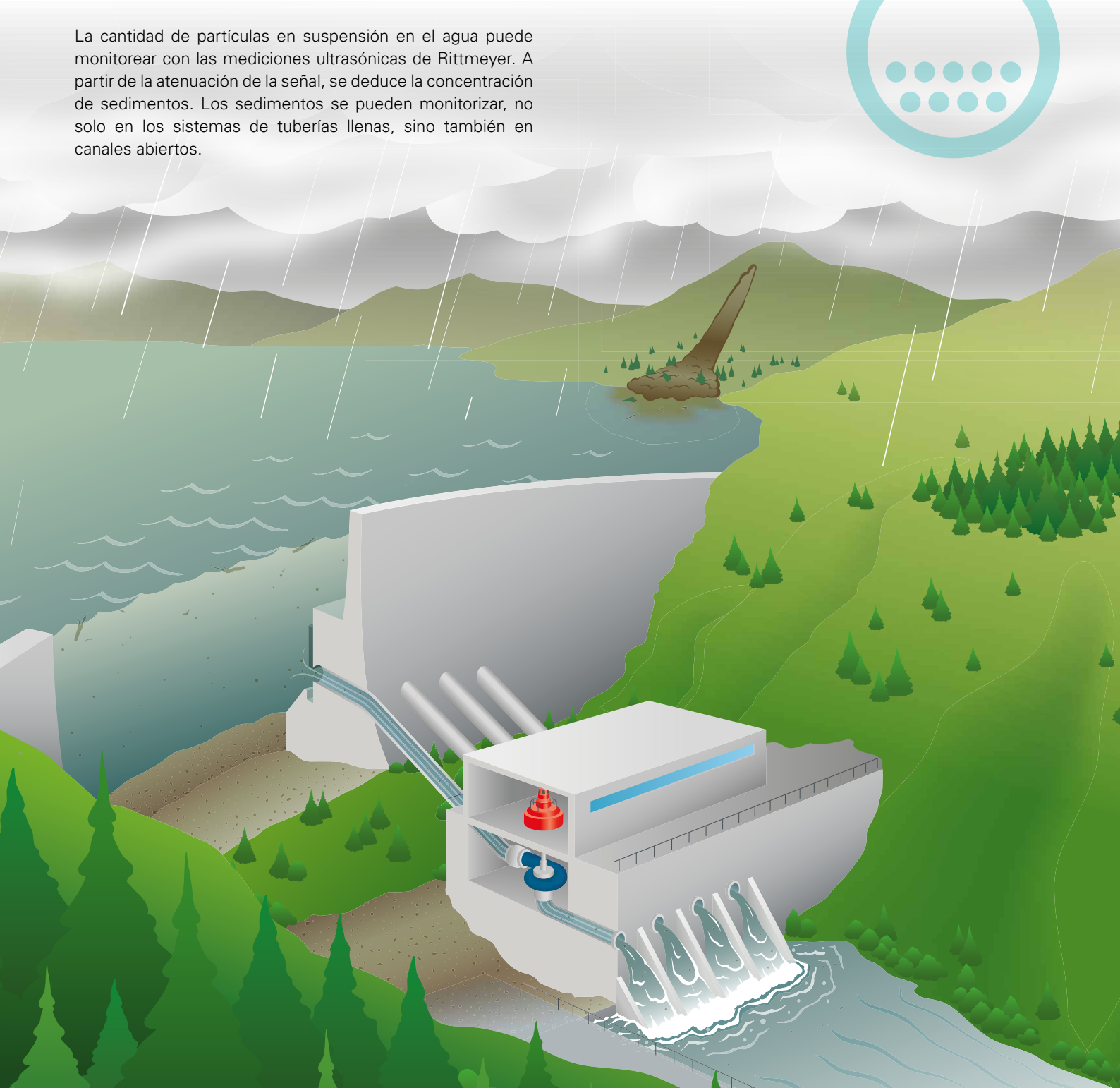
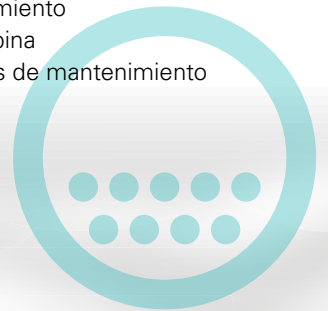
## Monitoreo de sedimentos

En la gestión de una planta, la prioridad siempre es maximizar la productividad. Los sólidos en suspensión y los sedimentos en el agua pueden causar daños en el equipo instalado. Hasta el más pequeño deterioro puede disminuir seriamente la eficiencia de las turbinas. Es indispensable detectar los daños en una fase temprana para prevenir los altos costos de la interrupción en la generación de energía y de la sustitución de las piezas dañadas en las turbinas, que también consume tiempo.

La cantidad de partículas en suspensión en el agua puede monitorear con las mediciones ultrasónicas de Rittmeyer. A partir de la atenuación de la señal, se deduce la concentración de sedimentos. Los sedimentos se pueden monitorizar, no solo en los sistemas de tuberías llenas, sino también en canales abiertos.

### Los beneficios

- Protege la planta y el equipo contra la erosión
- Reduce el desgaste y los daños en turbinas y bombas
- Reduce los costos de mantenimiento
- Aumenta la eficiencia de la turbina
- Ayuda a optimizar los intervalos de mantenimiento



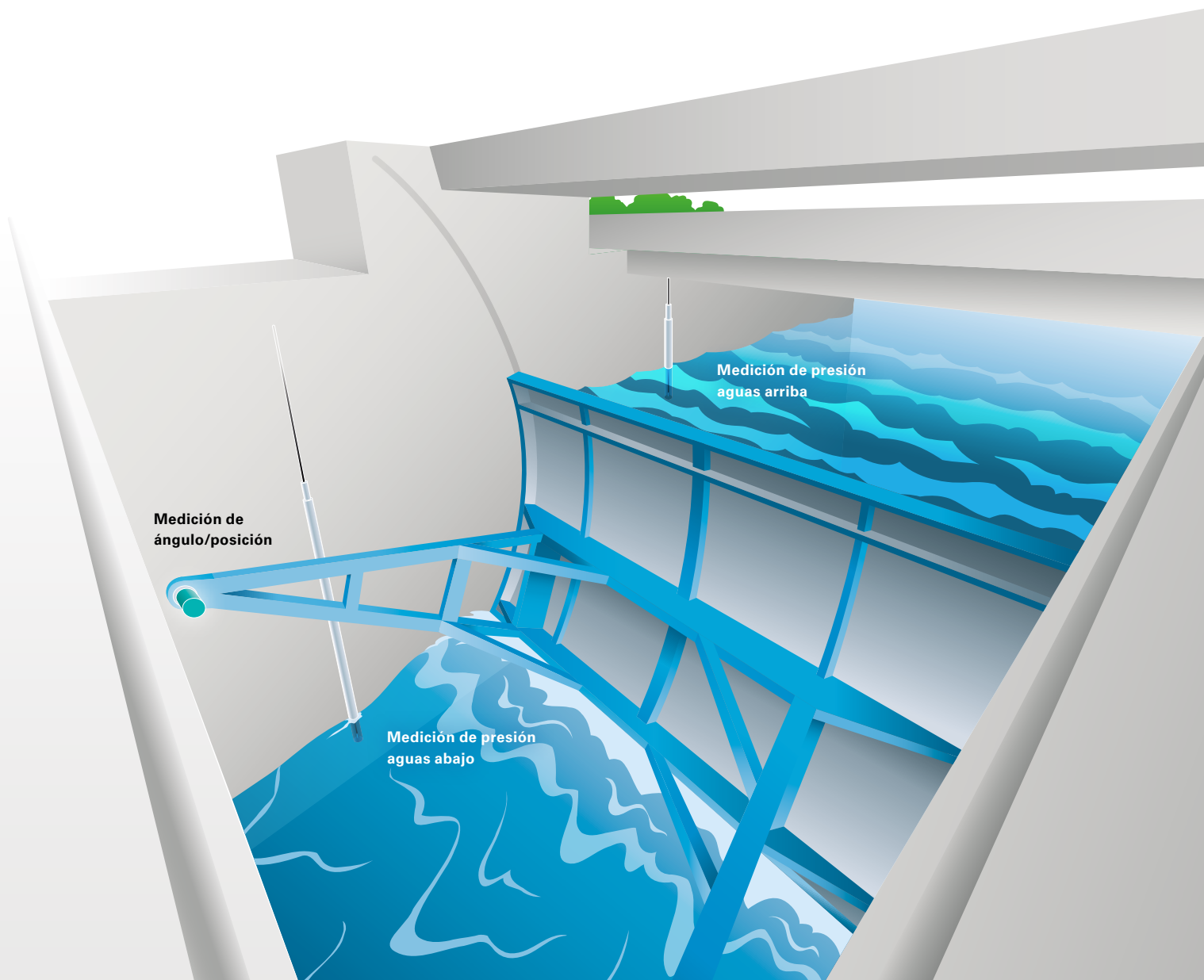
# Medición de caudal de descargue en compuertas

Mediante el uso combinado de transductores de posición de compuertas con uno o dos medidores de nivel colocados aguas arriba de las compuertas, es posible obtener una medición estable y continua del caudal liberado, para varios tipos de compuertas como compuertas radiales, Tainter, de cresta, deslizantes, de cilindro, de segmento y de esclusa.

Con las reglas de proceso incorporadas en los transmisores Rittmeyer de ángulo y de posición y con los resultados de medición de los transmisores de nivel, el caudal puede calcularse de forma fiable. Dicha medición es una solución autónoma y puede conectarse a un SCADA, si es necesario.

## Los beneficios

- Solución de medición de caudal autónoma y económicamente eficiente, también para instalaciones remotas
- Puede expandirse a un control automático de compuerta, p.ej., para la protección contra inundaciones
- Fácil integración en SCADA



# Soluciones para medición

Con más de 100 años de experiencia en medición de caudales, Rittmeyer puede ofrecer soluciones de alta precisión a medida, creadas para satisfacer todas las necesidades.

## RISONIC *modular*

Medición de caudal ultrasónico mediante tiempo de tránsito

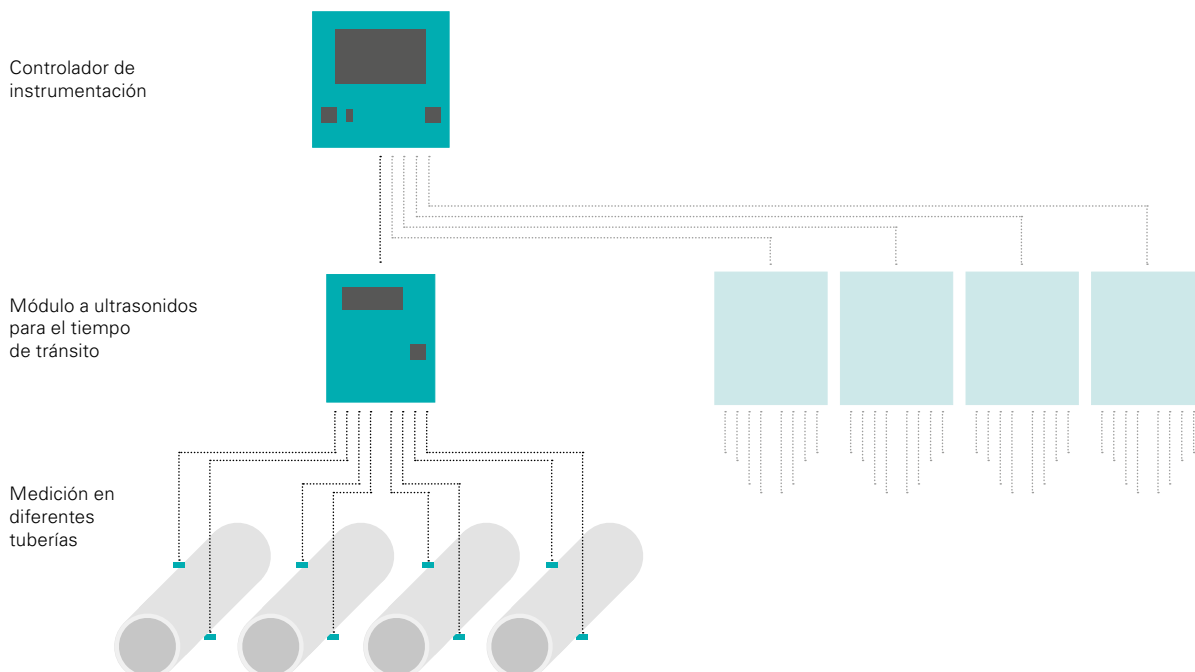


### Un solo dispositivo para dar respuesta a los desafíos más comunes en la industria del agua

Gracias al uso de tecnologías escalables, el medidor RISONIC *modular* se puede utilizar para aplicaciones avanzadas, smart y flexibles además de la medición de flujo normal. Excelente comodidad, larga vida útil sin necesidad de mantenimiento y resultados reproducibles incluso en condiciones adversas, son las características que distinguen al RISONIC *modular*.

El Controlador de Instrumentación incluye varias aplicaciones:

- Monitoreo de la eficiencia de las turbinas
  - Sistema de detección de fugas en tuberías (PLDS)
  - Monitoreo de sedimentos
  - Mantenimiento predictivo
- ... y muchas más





Con el análisis CFD, los expertos de Rittmeyer evalúan la posición óptima de cada transductor para tus necesidades de medición específicas.

## Los beneficios

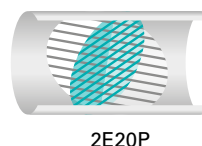
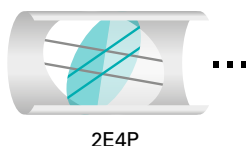
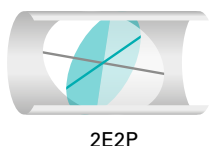
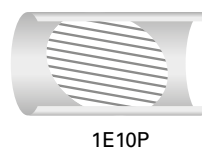
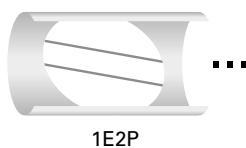
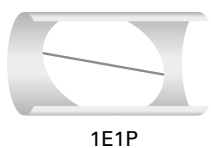
- Un controlador para varias aplicaciones
- Alta precisión, hasta el 0,5% en sitio y 0,2% en condiciones ideales
- Esquema de medición de caudal conforme a las normas IEC 60041 / ASME PTC 18
- Comunicación IEC 60870-5-104 y Modbus RTU/TCP
- Redundancia activa: el monitoreo de flujo no se interrumpe si el sistema SCADA deja de funcionar
- Interfaz web fácil de configurar
- Interfaces de comunicación completas
- Retrocompatibilidad con otros sistemas de medición de caudal y con sistemas Rittmeyer más antiguos
- Estabilidad a largo plazo, sin necesidad de recalibrar
- Control remoto, sin necesidad de estar en el lugar
- Mediciones de caudal bidireccionales para su uso en centrales hidroeléctricas con sistemas de turbinado y bombeo
- **Beneficio adicional:** ¡RISONIC modular puede medir el caudal y el nivel simultáneamente con una sola unidad de control!



## Configuraciones de trayectorias acústicas

Rittmeyer responde a todas las configuraciones de trayectorias acústicas de conformidad con IEC 60041 / ASME PTC 18. Hay varios escenarios posibles, desde la medición de un tubo con hasta 20 trayectorias, hasta la medición de cuatro tubos o secciones de tubo distintas con cinco trayectorias por punto de medición. Cuantas más trayectorias incluya una medición, mayor será su precisión.

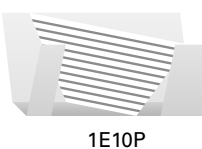
### Tuberías llenas



### Tuberías de llenado parcial



### Canales abiertos





## Transductores de caudal

Transductor	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo G	Tipo K	Tipo R*
Frecuencia de oscilación	1 MHz / 500 kHz	1 MHz / 500 kHz	1 MHz / 500 kHz	1 MHz / 500 kHz / 200 kHz	1 MHz / 200 kHz	1 MHz / 500 kHz
Diámetros de tubería	0.75 m – 52 m	0.75 m – 52 m	0.2 m – 35 m	0.08 m – 6 m		0.2 m – 15 m
Ancho de canal					0.2 m – 130 m	
Intrusivo (montaje dentro del tubo/canal)		■			■	■
Intrusivo (montaje perforando el tubo)	■		■			■
No-intrusivo (montaje fuera del tubo)				■		
Sustituible durante el funcionamiento	■		■	■		■

\* Versiones en retroadaptación para generaciones previas y otras marcas

## Sistema de protección de cables

El sistema de protección de cables desarrollado por Rittmeyer ofrece una solución innovadora para proteger los cables de los transductores intrusivos instalados en el interior de una tubería. Diseñado para minimizar la alteración del flujo normal dentro de la tubería, el sistema de protección de cables de Rittmeyer es preciso y extremadamente duradero; la elección ideal para un sistema de medición de caudal montado internamente.



## RISONIC *clamp-on*

Medición no intrusiva de caudal de última generación



RISONIC *clamp-on* es una solución de medición de caudal económicamente eficiente y de última generación con transductores *clamp-on* para tuberías llenas. Los transductores *clamp-on* permiten mediciones de caudal no intrusivas con alta repetibilidad y precisión, en situaciones donde no se puede vaciar una tubería o donde no es viable perforar una tubería para una instalación permanente. Para la instalación de transductores en cualquier situación, disponemos de soportes magnéticos, adhesivos o correas de montaje.

Compatible con todos los protocolos de comunicación más comunes y con las últimas tecnologías de interfaz, RISONIC *clamp-on* es fácil de integrar en sistemas SCADA o de otros tipos ya existentes, incluso en ubicaciones remotas.

En caso de necesitar medidas móviles o temporales, también está disponible una versión portátil con un maleta rígida a batería, para permitir su traslado.

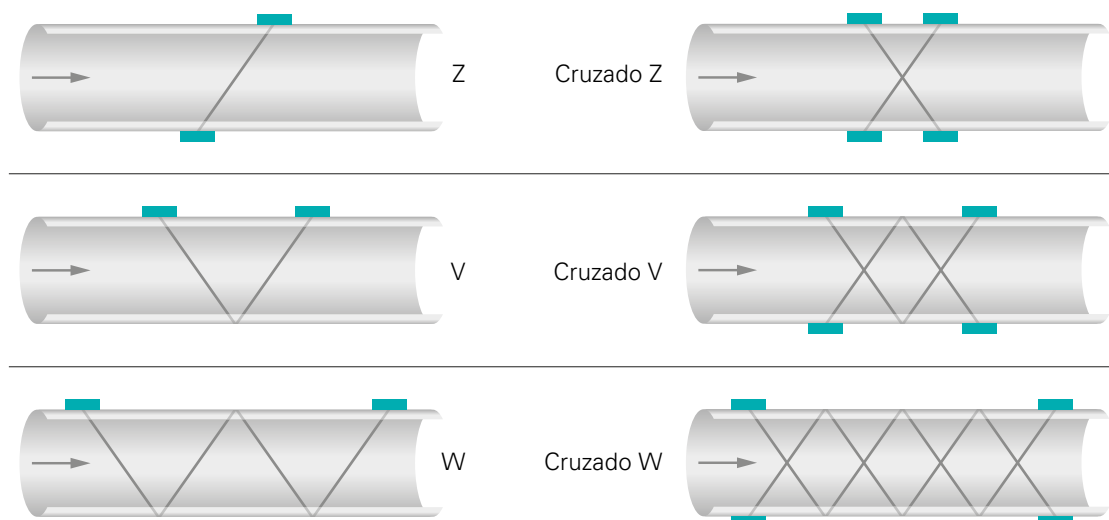
Con las aplicaciones avanzadas, p.ej. detección de fugas, monitoreo de sedimentos, monitoreo de la eficiencia de las turbinas o cálculo del caudal total, RISONIC *clamp-on* supera las expectativas ofreciendo una solución "todo en uno" para la medición del caudal.



### Los beneficios

- Medición de caudal de alta precisión, no intrusiva y fiable
- Sin interrupción del funcionamiento
- Sin perforar orificios en el tubo
- Medición multitubería: 1 RISONIC *clamp-on* cubre hasta 4 tubos/medidas distintos
- Comunicación IEC 60870-5-104 y Modbus RTU/TCP
- Fácil instalación
- Fácil configuración remota y diagnóstico mediante interfaz web
- Mediciones de caudal bidireccionales para su uso en centrales hidroeléctricas con sistemas de turbinado y bombeo
- Varias características de aplicación estándar y avanzadas

### Configuraciones de trayectorias acústicas

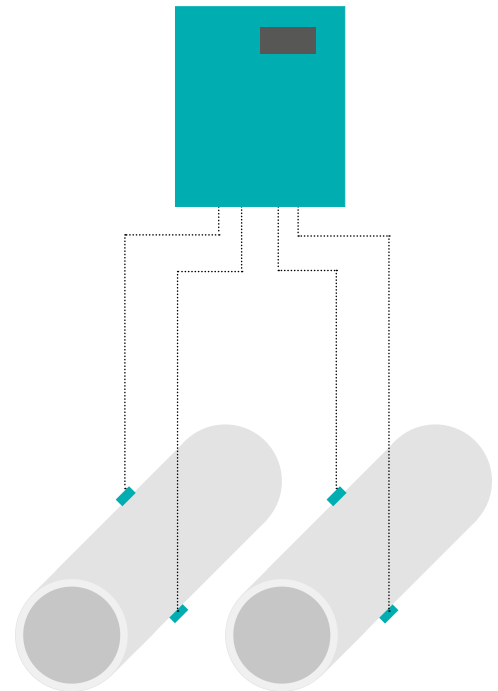


## RISONIC *compact*

Solución clamp-on práctica y económicamente eficiente para medición de caudal



Para muchas aplicaciones de caudal, p.ej. para mediciones de caudal en suministros de agua y redes de distribución, RISONIC *compact* es la solución ideal. Con las últimas interfaces de comunicación y las características opcionales de telefonía móvil 3G/4G/5G, este sistema de medición clamp-on preciso y fiable combina la calidad suiza con la máxima eficiencia económica. RISONIC *compact* admite 2 trayectorias de medición (4 transductores) y se presenta en una caja completamente hermética al agua.



## RIPRESS *smart*

Medición de caudal basada en nivel y en presión



Además del método a ultrasonidos a tiempo de tránsito, el caudal también puede determinarse con métodos de medición basados en la presión. RIPRESS *smart* es una solución de medición de presión versátil, de bajo mantenimiento, económicamente eficiente y fácil de instalar. Con hasta cuatro puntos de medición, facilita mediciones de caudal precisas y registra también otros parámetros como la temperatura. Con numerosas aplicaciones predefinidas y normas de proceso, la configuración es muy simple.

Gracias a la variedad de interfaces de comunicación disponibles, otros tipos de transmisores - incluso los de terceras partes - pueden conectarse al Controlador de Instrumentación: p.ej., transductores de nivel de ultrasonidos o radar, sondas de pH, sondas de temperatura, etc.

### Los beneficios

- Mediciones de nivel de alta precisión: hasta  $\pm 0,05\%$  de escala completa (FS)
- Compensación de temperatura
- Fácil configuración y diagnóstico con fórmulas predefinidas para cálculos de caudal (aliviaderos, Venturi, canalizaciones Parshall...) y volumen (cilindro, esfera, depósito...)
- Diagnóstico remoto con servidor web integrado



## RIPOS *smart* / RIVERT *smart*

Medición de descarga en compuertas



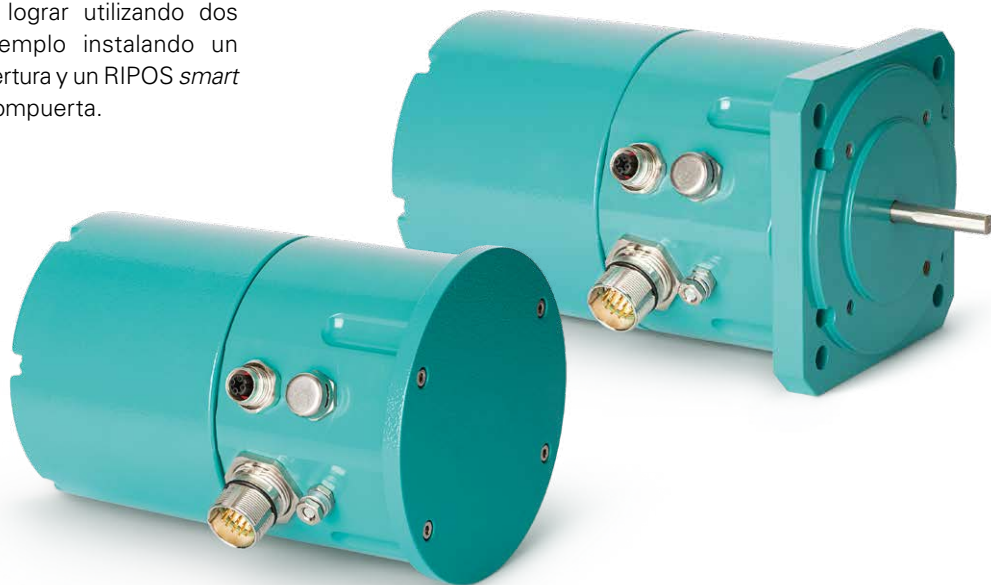
Los transductores de posición lineal y angular Rittmeyer RIPOS *smart* y RIVERT *smart* son extremadamente duraderos y capaces de funcionar en condiciones extremas, proporcionando mediciones absolutas y fiables de la posición exacta de la puerta en cualquier situación. Son perfectamente compatibles con toda la línea de productos Rittmeyer, incluso con las generaciones anteriores, lo que le permite ahorrar en costos de actualización de equipos.

RIPOS *smart* o RIVERT *smart*, en combinación con uno o dos transmisores de nivel, miden el caudal de agua durante la descarga de las compuertas con una precisión aprox. 5–10 % de  $Q_{\text{máx}}$ . Gracias a los transmisores de nivel instalados, se puede llevar a cabo una protección económicamente eficiente también contra las inundaciones.

Gracias al uso de medidas absolutas, no es necesario proporcionar ningún valor de referencia y los valores medidos están disponibles inmediatamente después del encendido. En la medición, la redundancia se puede lograr utilizando dos dispositivos independientes, por ejemplo instalando un RIVERT *smart* que mide el ángulo de apertura y un RIPOS *smart* que determina la posición lineal de la compuerta.

### Los beneficios

- Diseño sólido y duradero: IP67, intervalo de temperaturas de funcionamiento  $-40^{\circ}\text{C}$  ...  $+60^{\circ}\text{C}$
- Alta precisión:  $0,044^{\circ}$  (RIPOS *smart*) /  $0,022^{\circ}$  (RIVERT *smart*)
- Interfaces de comunicación completas (p.ej. 4...20mA, Modbus RTU/TCP, IEC 60870-5-104)
- Servidor web incorporado para facilitar la configuración y el diagnóstico
- Registro de datos integrado con acceso remoto
- Cálculos avanzados de valores de proceso (funciones matemáticas, tablas de conversión, integración, valores límite)



## ¿Cuál es el producto para cada aplicación?

RISONIC *modular*RISONIC *clamp-on*RISONIC *compact*RIPRESS *smart*RIPOS *smart* /  
RIVERT *smart*

	RISONIC <i>modular</i>	RISONIC <i>clamp-on</i>	RISONIC <i>compact</i>	RIPRESS <i>smart</i>	RIPOS <i>smart</i> / RIVERT <i>smart</i>
Tuberías llenas	■	■	■	■	
Tuberías de llenado parcial, túneles, galerías	■				
Canales abiertos, riego, vertederos, canalizaciones	■			■	
Compuertas					■
Alojamiento de turbinas (Winter-Kennedy)				■	
Aguas residuales	■			■	
Detección de fugas en tuberías	■	■			
Monitoreo de sedimentos	■	■			
Eficiencia de las turbinas	■	■			
Caudal total	■	■		■	■
Mantenimiento predictivo	■	■			



Encuentre el producto ideal para su aplicación en unos segundos con el **Buscador de productos** de nuestra página web:  
[rittmeier.com/product-finder](http://rittmeier.com/product-finder)

# Centros de Servicio y Competencia Rittmeyer en todo el mundo

Comprobada experiencia en hidráulica, dinámica de flujos y tecnologías de medición, que se refleja no solo en nuestras soluciones de alta calidad, sino también en la calidad de nuestros servicios.

Servicios brindados para simplificar su trabajo como la instalación y puesta a punto de sistemas, mantenimiento programado y constante, así como la posibilidad de adoptar soluciones IoT y en la nube.

El Centro de Servicio y Competencia Rittmeyer le ofrece asistencia desde el diseño y las especificaciones hasta el mantenimiento de la eficiencia y la protección del bien a lo largo de toda la vida útil del equipo.



## Consultoría

Rittmeyer ofrece estudios preliminares para el caudal, el nivel o la solución de posicionamiento de compuertas que usted especifique, y revisa su instalación actual. Conjuntamente, diseñamos la solución ideal y más sostenible para usted, incluyendo, por ejemplo:

- Diseño y especificación de su solución particular
- Detección de fugas en tuberías, monitoreo de sedimentos, monitoreo de la eficiencia de las turbinas
- Alta precisión incluso en condiciones difíciles mediante análisis CFD (dinámica de fluidos computacional; Gauss-Jacobi, OWICS, etc.)

## Instalación

Rittmeyer instala y pone en funcionamiento la solución de caudal, de nivel o de posicionamiento de compuertas elegida y prepara a su personal operativo, incluyendo, por ejemplo:

- Instalación llave en mano mediante técnicos de servicio expertos
- Herramientas de sondeo telemétrico por láser para la máxima precisión en posicionamiento de transductores
- Puesta en funcionamiento, incl. informes conforme a IEC 60041, ASME PTC 18

## Centros regionales



### Europa

Rittmeyer AG, Suiza  
 sales@rittmeyer.com  
 Teléfono +41 844 11 22 11



### Asia

Rittmeyer Singapur  
 sales@rittmeyer.com  
 Teléfono +41 844 11 22 11



### América del Norte

Rittmeyer LLC, EE.UU.  
 sales@rittmeyer.com  
 Teléfono +1 360 481 41 66

Puede encontrar más direcciones de contacto en su zona en nuestro sitio web [www.rittmeyer.com](http://www.rittmeyer.com)



## Paquetes de servicios postventa

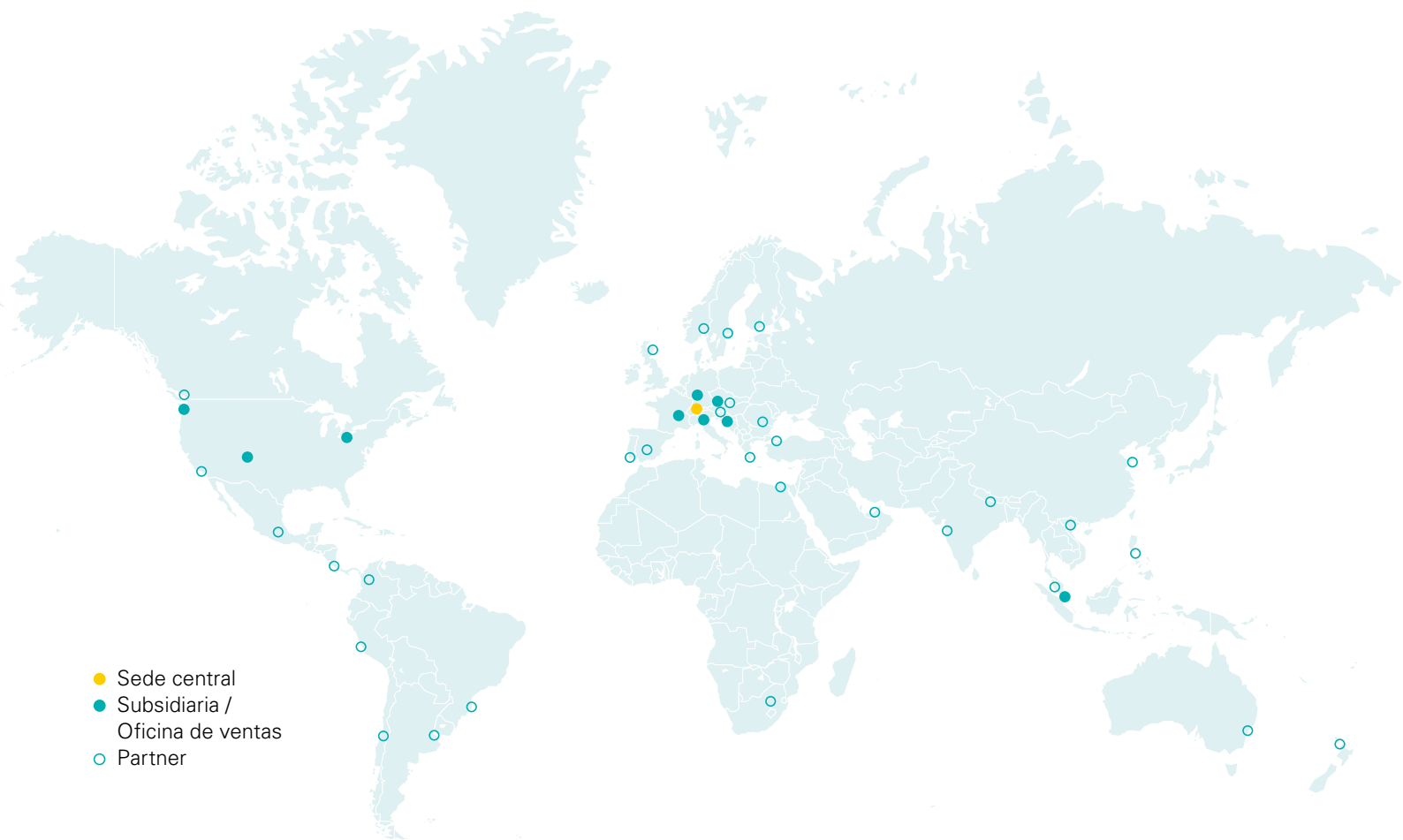
Los dispositivos Rittmeyer trabajan de forma muy fiable y precisa durante décadas – con muy poco mantenimiento o sin mantenimiento en absoluto. Aun así, muchos clientes desean revisiones regulares de sus soluciones instaladas, ya sea por:

- Aumento estable de los requisitos regulatorios y de seguridad
- Creciente énfasis comercial y medioambiental en eficiencia y consumo de agua
- Mayor complejidad comercial, cambios personales
- O simplemente para “estar tranquilos”

## Servicios incorporados

Los dispositivos Rittmeyer están preparados para el IoT y son fácilmente compatibles con sistemas de control de proceso ya existentes gracias a sus características versátiles de comunicación (Ethernet, Modbus RTU+TCP, PROFINET/PROFIBUS, HART®, M-Bus, CAN, BACnet, etc.).

Rittmeyer ofrece soluciones en la nube para sus datos, puede asistirle en el análisis e interpretación y, con la suite RITUNE®, proporciona incluso un sistema completo de monitoreo o de proceso de datos.



- Sede central
- Subsidiaria / Oficina de ventas
- Partner



Swiss made

Rittmeyer, un miembro del BRUGG GROUP, desarrolla, fabrica e instala soluciones de metrología para servicios hídricos y plantas hidroeléctricas. La empresa tiene instrumentos de medición de alta precisión para presión, nivel, ángulo y posición en funcionamiento por todo el mundo. Desde su fundación en 1904, Rittmeyer ha puesto en funcionamiento más de 20000 instalaciones y está presente en todo el mundo con subsidiarias, oficinas de ventas y una red de distribución en más de 25 países.

[www.rittmeyer.com](http://www.rittmeyer.com)

**rittmeyer**  
**BRUGG**

Rittmeyer AG  
Inwilerriedstrasse 57  
Apartado postal 1660  
CH-6341 Baar  
+41 41 767 10 00  
sales@rittmeyer.com

82528.5.S | 2208 JUN  
Reservado el derecho a introducir cambios