



Optimización de su proceso DAF

Gestión del proceso para sistemas de flotación por aire disuelto





**La prioridad número 1 es
el mantenimiento de su
sistema DAF, ¿verdad?
Falso.**



Be Right™

Elementos de DAF que requieren atención y posibles problemas:

1. Velocidad de carga de sólidos
2. Velocidad de carga hidráulica
3. Inspección periódica
4. Mantenimiento de la sonda/analizador
5. Uso de productos químicos



Retos operativos específicos

Variabilidad del
influyente

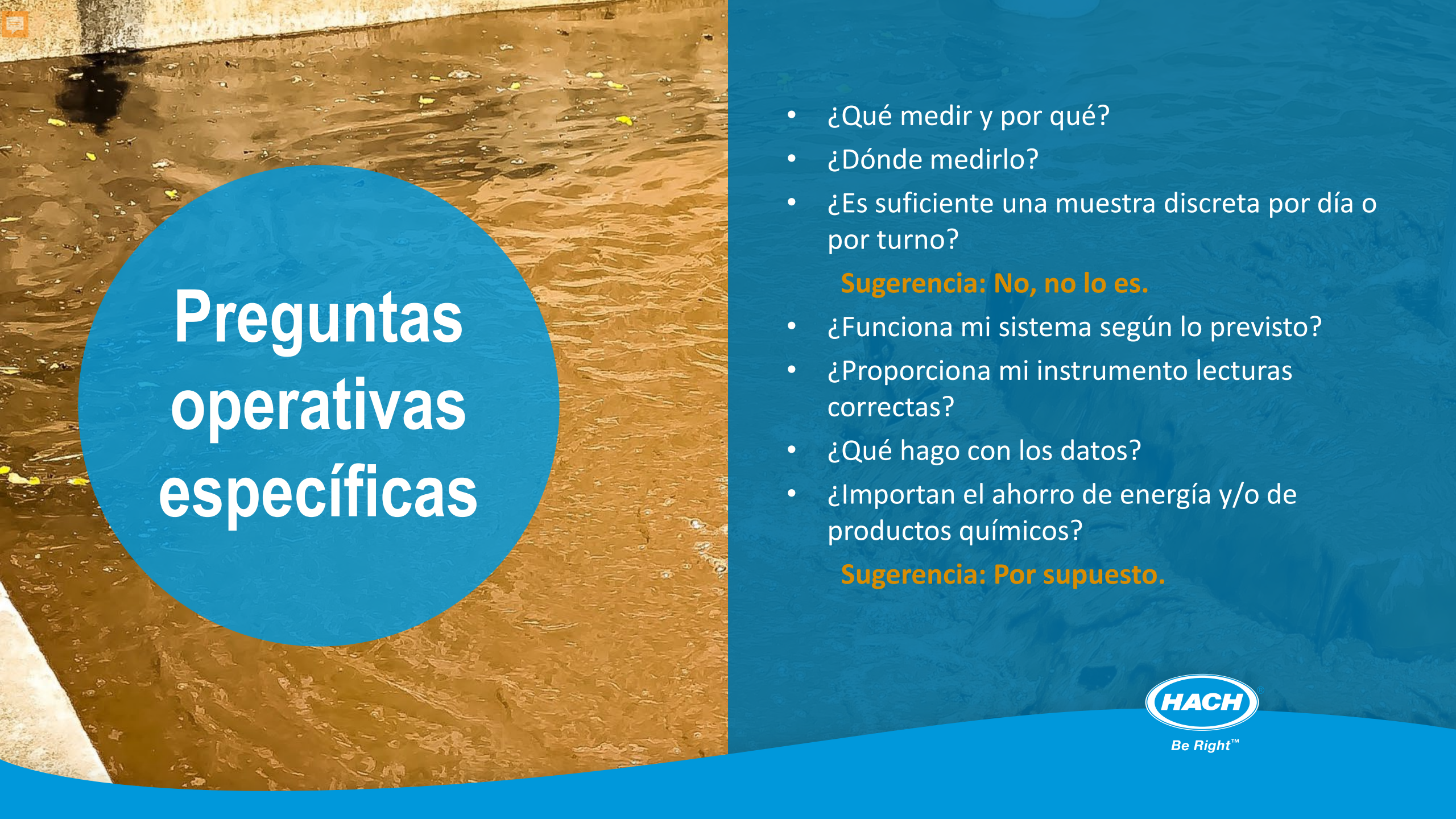
Control de pH

Fluctuaciones de
temperatura

Exactitud de las
mediciones en
continuo



Be Right™



Preguntas operativas específicas

- ¿Qué medir y por qué?
- ¿Dónde medirlo?
- ¿Es suficiente una muestra discreta por día o por turno?

Sugerencia: No, no lo es.

- ¿Funciona mi sistema según lo previsto?
- ¿Proporciona mi instrumento lecturas correctas?
- ¿Qué hago con los datos?
- ¿Importan el ahorro de energía y/o de productos químicos?

Sugerencia: Por supuesto.



Be Right™




Funcionamiento típico del proceso del sistema DAF

Sistema sobrecargado

Desconocimiento de las condiciones reales del proceso de DAF

Confianza permanente en el conocimiento/experiencia individual del operador



La operación no consiste en la optimización del proceso

Determinar la eficiencia del sistema DAF: enfoque manual



Disminuir la turbidez del efluente

Acumulación de una torta de fango en el tercio posterior del sistema DAF



BUEN ESTADO



Torta gruesa de fango



Turbidez baja

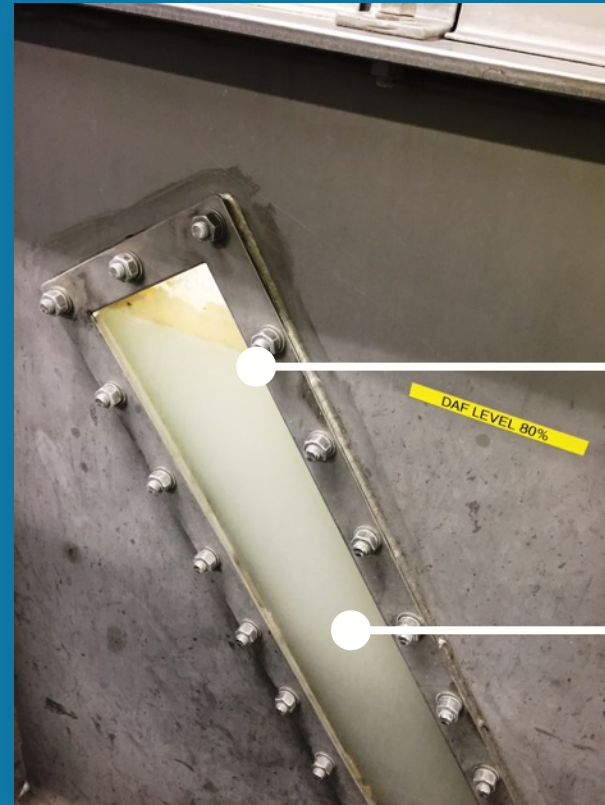
Determinar la eficiencia del sistema de DAF: enfoque manual



Cambio mínimo en la turbidez del efluente

No hay ninguna torta de fango

Turbidez alta



MAL ESTADO

Torta fina de fango

Turbidez alta



Podemos ayudarle



Be Right™



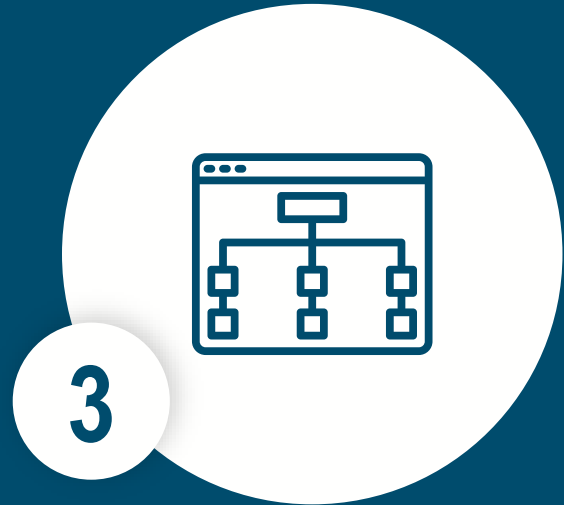
¿Cómo podemos ayudarle?



Instrumentación en continuo robusta para procesos industriales



Monitorización en tiempo real



Control de procesos automatizado



1

**Instrumentos
robustos**



Be Right™

Instrumentos robustos



**Monitorización de sólidos
totales en suspensión
(TSS)/turbidez**

Sondas Solitax sc

Sondas TSS sc



Monitorización del pH

Sensores diferenciales
digitales de pH y ORP



**Monitorización de materia
orgánica (TOC)**

Analizador online de TOC
BioTector B7000i



Be Right™

Trabajando en los entornos más sucios



Dispositivos de autolimpieza



Sensores de humedad



Detectores múltiples



2

Monitorización en tiempo real



Be Right™

Monitorización en tiempo real

Visibilidad continua del proceso

Monitorización del estado de los instrumentos

Ahorro de recursos

- Productos químicos
- Trabajo

Reducción de costes del tratamiento posterior

Identificación de la pérdida de producto



Be Right™

Controlador universal



Características estándar

- Alta capacidad de configuración
- Hasta 8 sensores
- Funcionamiento mediante Plug & Play
- Certificación C1D2
- NEMA 4x/IP66
- 4 relés
- Hasta 12 salidas analógicas (mA)
- Hasta 12 entradas analógicas (mA)
- Tarjeta SD para registro de datos y configuración
- Red
- Permite hasta 32 dispositivos por red

Opciones de comunicación

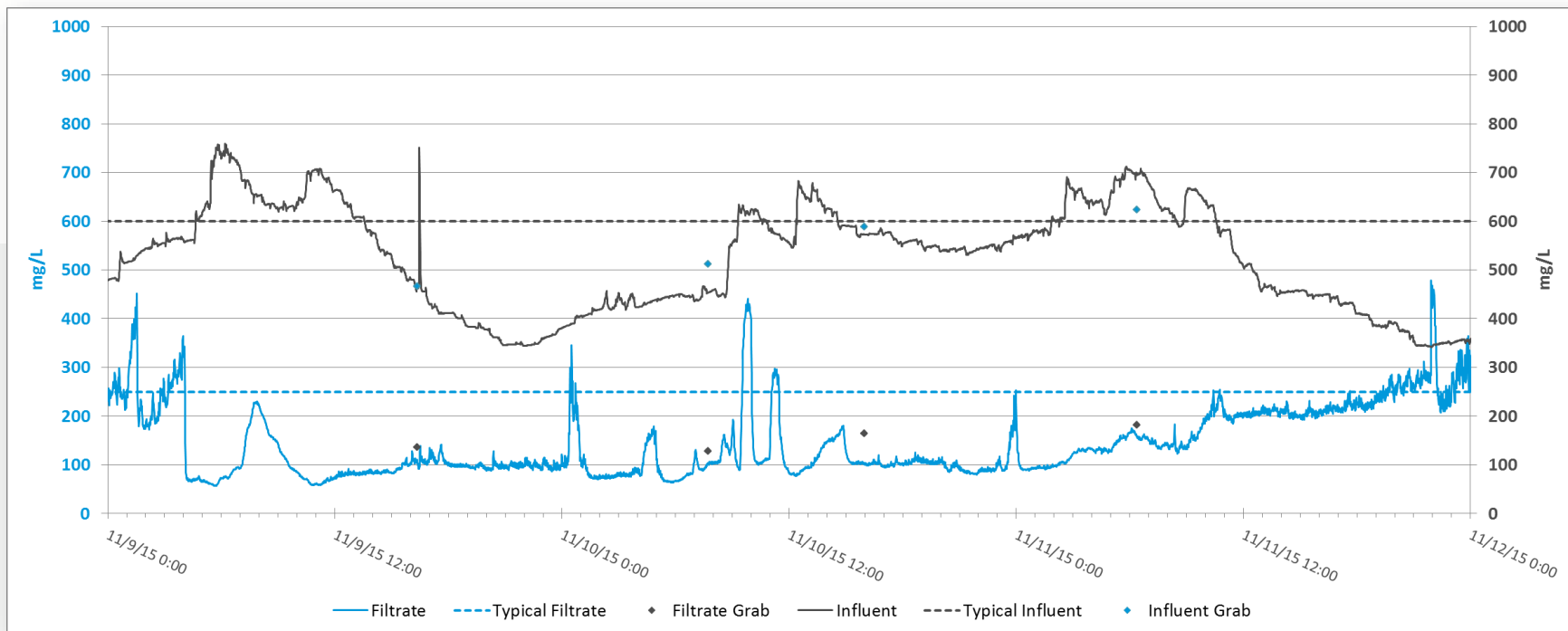
- Modbus RS232/RS485
- Modbus TCP/IP
- Profibus DP
- HART 7.2



Be Right™



Conocer el proceso es un buen comienzo, pero...





3

Gestión de procesos automatizada

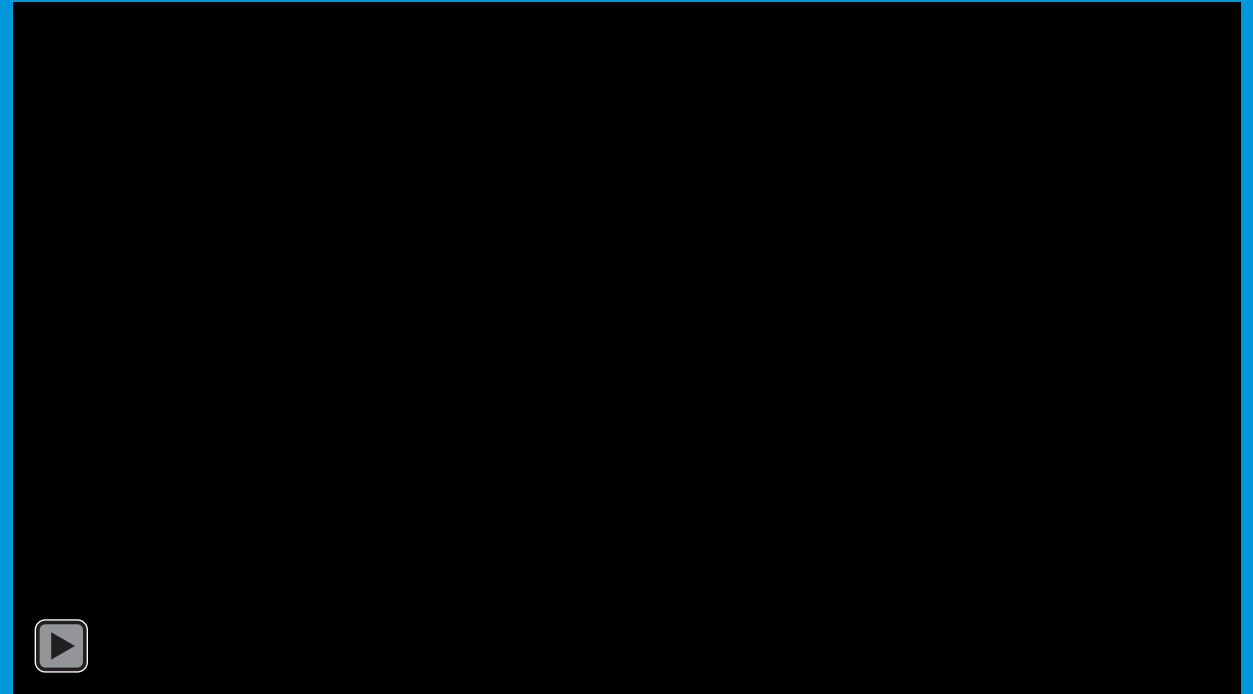


Be Right™



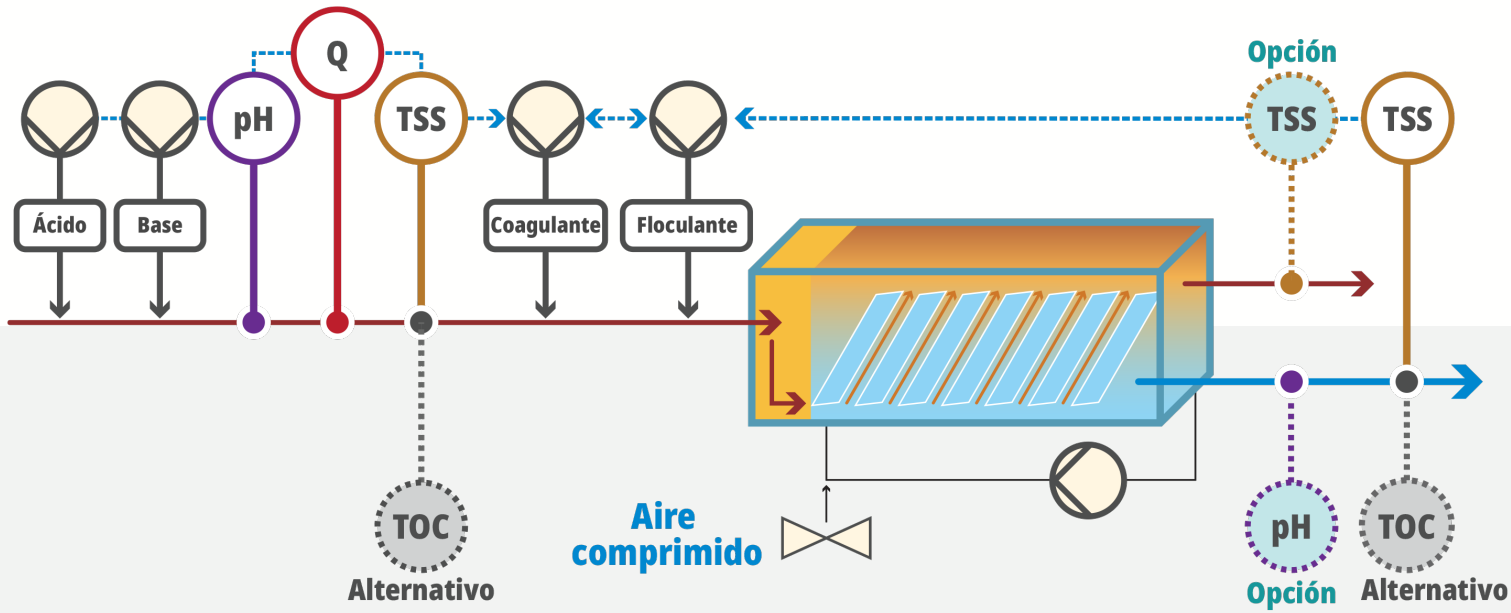
Process Management

1. Recopilar datos en continuo
2. Calcular valores de consigna dinámicos
3. Ajustar el tratamiento: alimentación de productos químicos o aireación
4. Disponibilidad de modos manual y automatizado





Descripción general del sistema RTC-DAF



| Parámetros de RTC DAF | Monitorización | Gestión |
|-------------------------|----------------|---------|
| pH, influente | Sí | Sí |
| pH, efluente (opcional) | Sí | Sí |
| NTU (TSS), influente | Sí | Sí |
| NTU (TSS), efluente | Sí | Sí |
| NTU (TSS), flotante | Sí | Sí |
| Caudal | Sí | |



Opciones de entrada y salida de RTC-DAF

| Entradas | |
|--------------------------------|----------|
| Caudal del influente | Estándar |
| Turbidez del efluente | Estándar |
| pH del efluente | Estándar |
| pH del influente | Opcional |
| Turbidez del influente | Opcional |
| Caudal del coagulante | Opcional |
| Caudal de floculante aniónico | Opcional |
| Caudal de floculante catiónico | Opcional |
| Caudal de ácido antes de DAF | Opcional |
| Caudal de base antes de DAF | Opcional |
| Caudal de ácido después de DAF | Opcional |
| Caudal de base después de DAF | Opcional |
| 5 parámetros abiertos | Opcional |

| Salidas | |
|---|----------|
| Valor de consigna de caudal de coagulante | Estándar |
| Valor de consigna de caudal de floculante aniónico | Estándar |
| Valor de consigna de caudal de floculante catiónico | Opcional |
| Valor de consigna de caudal de ácido antes de DAF | Opcional |
| Valor de consigna de caudal de base antes de DAF | Opcional |
| Valor de consigna de caudal de ácido después de DAF | Opcional |
| Valor de consigna de caudal de base después de DAF | Opcional |

Configuración definida por el usuario/ajustable de RTC-DAF

- Turbidez del efluente o valor de consigna de TSS (NTU o mg/L)
- Dosis de ppm de coagulante
- Dosis de ppm de floculante aniónico
- Dosis de ppm de floculante catiónico
- Turbidez del efluente o valores PID de TSS
- Densidad relativa del coagulante
- Densidad relativa del floculante aniónico
- Densidad relativa del floculante catiónico

- Valor objetivo y rango de pH antes de DAF
- Valores PID de pH antes de DAF
- Valor objetivo y rango de pH después de DAF
- Límites mínimo y máximo (valores de consigna de caudal, rangos de las bombas, ppm o lb/tonelada, etc.)
- Límites de alarma y advertencia para todas las mediciones



pH y temperatura del proceso



Sensor de turbidez del influente



Reducción de sólidos del 85 %

| | | |
|--|---|--|
| pHIN TEMP 7.6^{pH} 14:49:44 2018-11-15 | pHIN TEMP 88.0^F 14:49:44 2018-11-15 | INF1797500 SOLID 3406^{ppm} TS 14:49:45 2018-11-15 |
| pHD sc EFF1797776 SOLID 1460^{ppm} TS 14:49:41 2018-11-15 | pHD sc 000000083487 INF000000083487 TS 7985.637^{PPM} Chan1 14:49:42 2018-11-15 | TSS sc 000000083487 EFF000000083487 TS 528.793^{PPM} Chan2 14:49:42 2018-11-15 |



Sensor de turbidez del efluente



Be Right™



Ventajas de la gestión de procesos automatizada de DAF



Be Right™

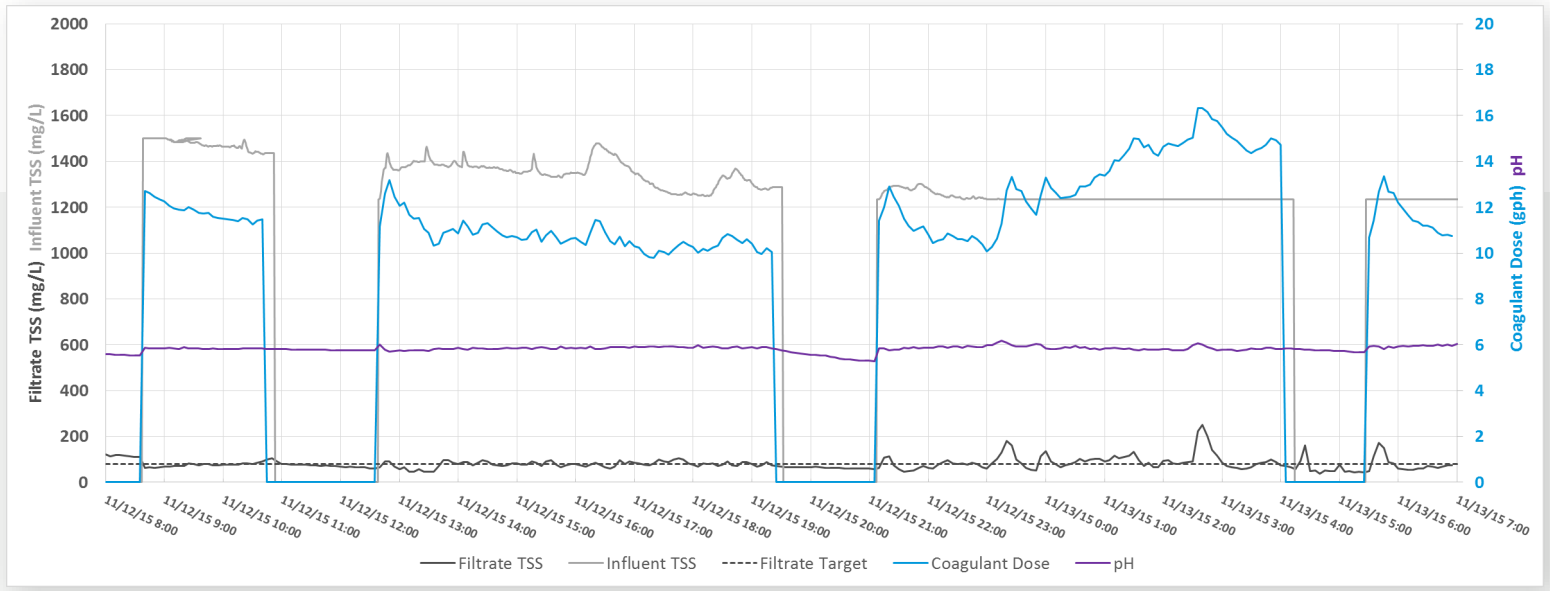
Ventajas

- Dosificación automatizada de productos químicos
 - Eliminación de los ajustes manuales
- Menor intervención del operador
- Optimización de la calidad tanto de los sólidos como del filtrado
- Concentración de efluente uniforme y más limpia
 - Reducción de los costes de vertido
- Visibilidad crítica del proceso
- Ahorro en productos químicos
- Ahorro de tiempo
- Cumplimiento constante y reducción de costes



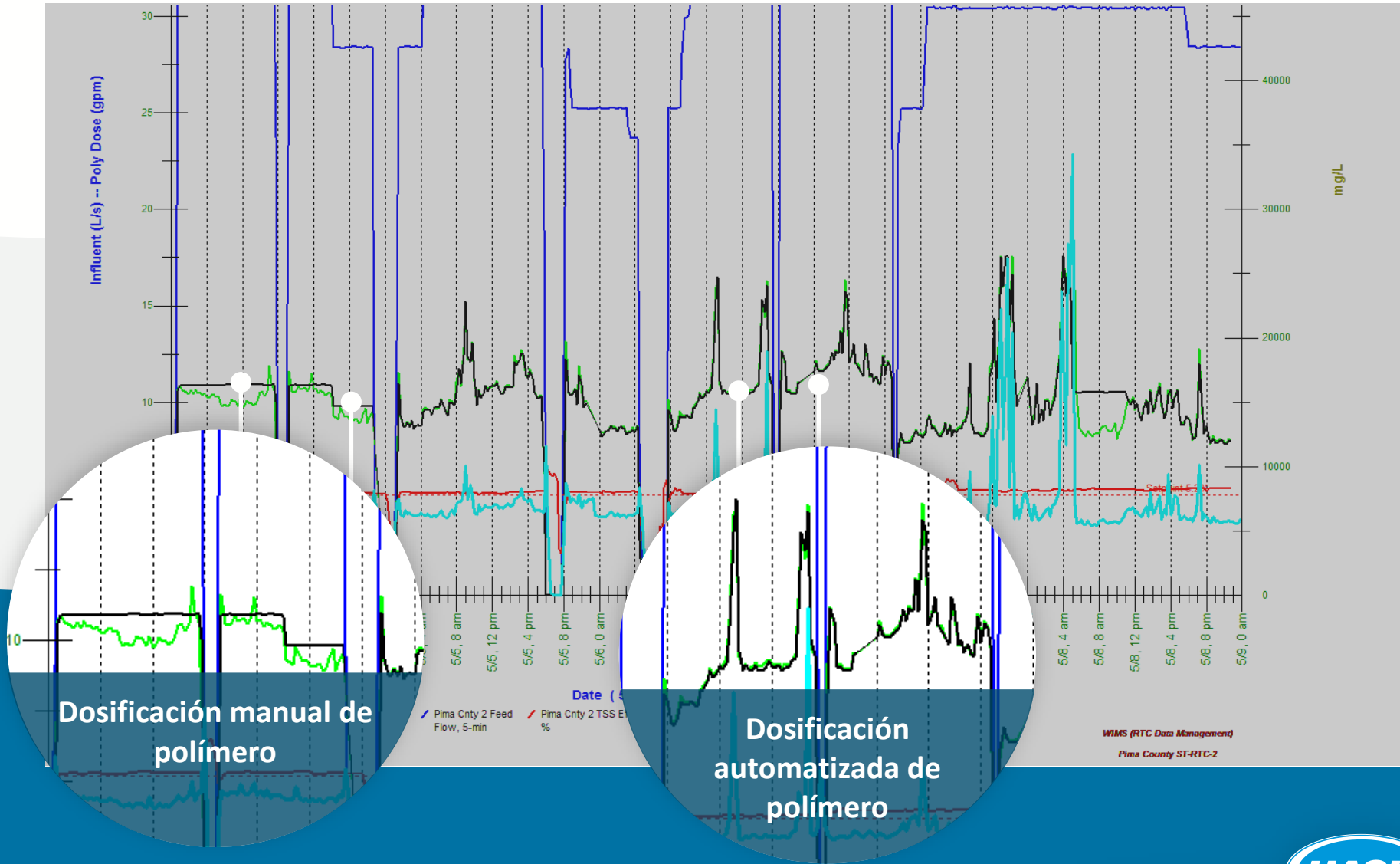


RTC-DAF en acción: ejemplo de beneficios reales



A pesar de la variabilidad de su proceso, podrá obtener siempre los resultados deseados.





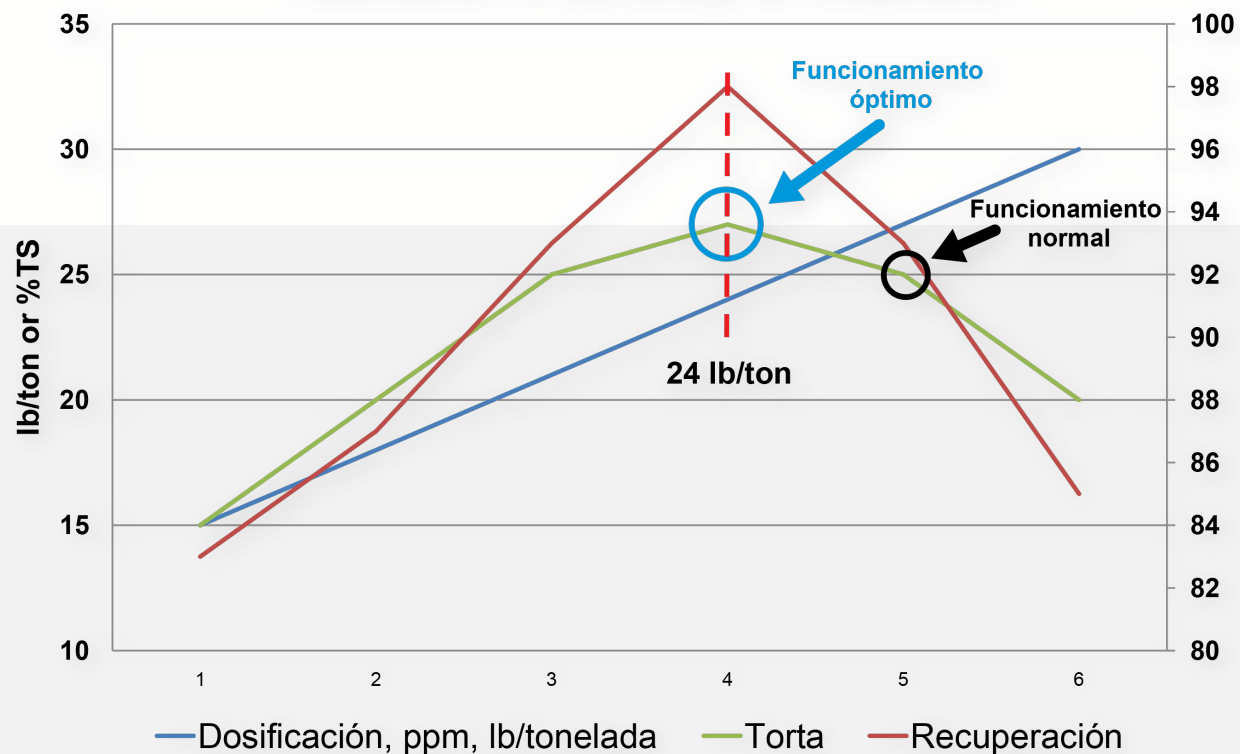
Dosificación manual de polímero

Dosificación automatizada de polímero



Curva de rendimiento

Dosificación vs. porcentaje de recuperación



Rendimiento del polímero

Hay una proporción de dosificación **ÓPTIMA**.

Añadir productos químicos sin tener en cuenta el punto óptimo es un despilfarro de productos químicos y de dinero.

MÁS POLÍMERO ≠ MEJOR RECUPERACIÓN

A photograph of a modern, multi-story building with large glass windows and a prominent entrance, illuminated by warm interior lights and exterior lighting against a dark blue twilight sky. The building has a mix of brick and metal paneling. A large blue graphic overlay is on the left side of the image.

**Un enfoque de eficacia
demostrada del líder
en el sector**



Be Right™



Experiencia. Conocimiento.

Más de 85 años de experiencia en análisis de aguas

Más de 6000 empleados

Más de 2600 módulos de gestión de procesos instalados en todo el mundo

Más de 27 sistemas

Desarrollados en los últimos 10 años

Eliminación de DBO/DQO

Nitrificación y desnitrificación

Eliminación de fosfato

Gestión de sólidos

Dosificación de nutrientes

Presencia global

Todos los continentes (excepto la Antártida)





- Control de oxígeno disuelto
- Eliminación de amonio
- Eliminación de nitrógeno total
- Eliminación química del fósforo
- Tiempo de retención del fango
- Control retorno de fango aeróbico RAS
- Espesor del fango
- Deshidratación del fango
- Control de coagulante/polímero de DAF
- Cloración/decloración



Instrumentos + Software
**= Menor incertidumbre y
mayor eficiencia**



¿Otra ventaja más?
Servicio de soporte
técnico de Hach

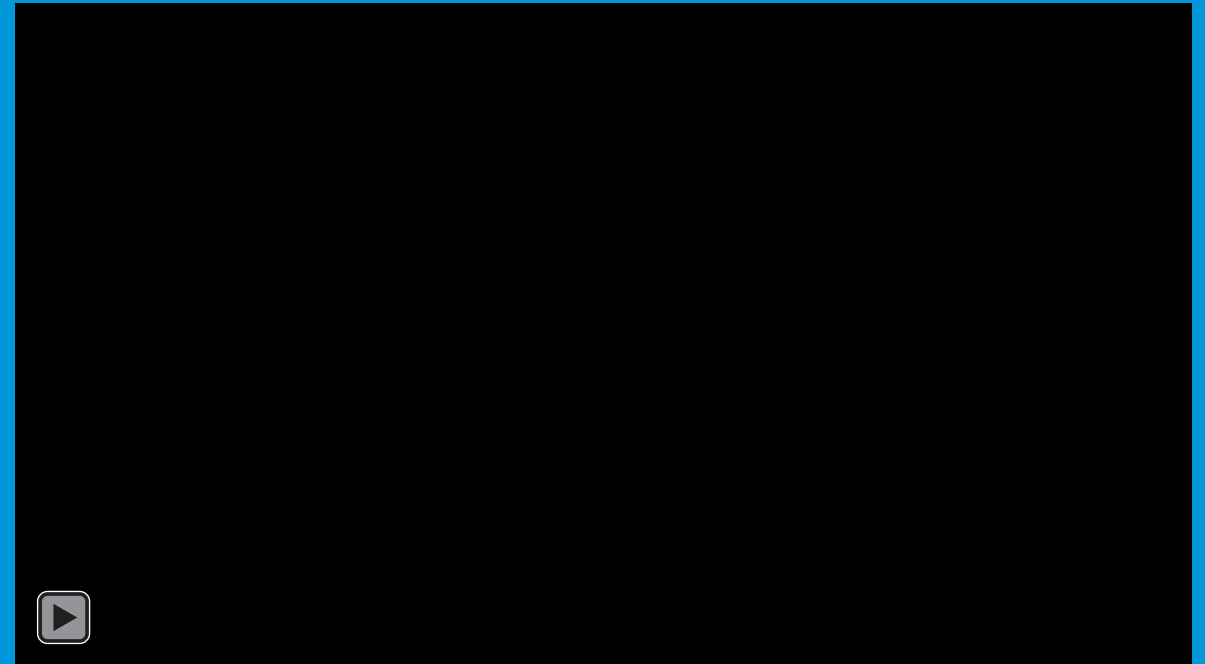


Be Right™



Contrato de servicio técnico anual

1. Un equipo de soporte técnico específico de Hach® disponible para resolver cualquier consulta
2. Técnicos de Hach que proporcionan orientación específica para su planta y aplicación
3. Informes mensuales para revisar el rendimiento de su planta
4. Reducción del riesgo de tiempos de inactividad inesperados con recomendaciones de servicio/mantenimiento





Be Right™

Cómo empezar

Etapas típicas del proceso

Análisis de necesidades

Reúnase con el representante comercial y el especialista en gestión de procesos de Hach

Planificación a fondo del proyecto

Se recomienda la participación de terceros implicados (ingenieros, asesores de energía, etc.)

Propuesta

Recomendaciones técnicas
Precio

Aprobación de la propuesta

Instalación

Puesta en marcha

Optimización y soporte continuo



Vamos a por ello



Be Right™