RTC-P aporta una solución de cumplimiento de fósforo para el procesamiento de carne vacuno de JBS

Problema

La planta de tratamiento de aguas residuales para uno de los principales procesadores de proteína animal del mundo debe mantener normas medioambientales muy estrictas de < 1,6 mg/L de fósforo total por permiso de descarga. Existía la preocupación de que el cumplimiento del límite bajo se transformaría en un desafío de conformidad debido al afluente concentrado desde sus instalaciones de procesamiento y transformación de carne vacuno.

Solución

El sistema RTC-P de Hach® proporciona un análisis en tiempo real de ortofosfato, traduce los datos y, a continuación, controla la bomba de dosificación de precipitante químico para regular la entrega. El servicio de asistencia RTC de Hach controla el sistema de forma remota para una rápida respuesta proactiva a los posibles problemas.

Beneficios

El cliente ha cumplido consistentemente las normas de cumplimiento de fósforo total sin ninguna infracción desde que se puso en operación el sistema RTC-P. Adicionalmente, la planta redujo significativamente sus costos de tratamiento de lodos y químicos, con un ahorro de $60K el primer año de funcionamiento.

Antecedentes

La planta de tratamiento de aguas residuales (EDAR) recibe un flujo de afluente de aproximadamente 1,5 millones de galones por día, y debe verter el fósforo total (TP) por temporada en < 0,8 mg/L en el verano y dentro de < 1,6 mg/L en el invierno como límites mensuales promedio por permiso. La EDAR trata el agua para las instalaciones de procesamiento y de transformación de carne de vacuno.

Los operadores de la planta probaron históricamente el efluente cada 6 horas para bombas de dosificación de precipitante químico ajustadas manualmente y con TP. El procedimiento de prueba tomó alrededor de 2 horas en completarse. Los resultados variaron. Las lecturas de la prueba fueron exactas y confiables, pero descubrieron que los ajustes solo funcionaron para esa muestra particular, ya que los flujos entrantes y las concentraciones de fósforo fluctuaron considerablemente.

Las aguas residuales procedentes de las instalaciones de procesamiento y de transformación de carne de vacuno son muy altas en sólidos. Los índices de producción, los subproductos animales y los productos químicos de limpieza también crearon variabilidad. Además, la sobrealimentación de químicos a base de hierro y aluminio dio como resultado una importante contribución de sólidos y de lodo pegajoso.

La planta vierte directamente a Skippack Creek, que finalmente alimenta al río Delaware, y se encuentra aguas arriba del Evansburg State Park, que cuenta con zonas públicas de pesca y de pícnic cerca del agua. Los niveles de TP, especialmente durante los meses de verano cuando los límites de cumplimiento son más rigurosos, fueron difíciles de mantener bajo el umbral permitido. El cliente requirió una solución que minimizó el potencial de mayor TP restante en el efluente final y garantizó la calidad del agua para el entorno natural cercano.



Figura 1: La EDAR de JBS vierte directamente a Skippack Creek, que finalmente alimenta al río Delaware. (Imagen: Google Maps)

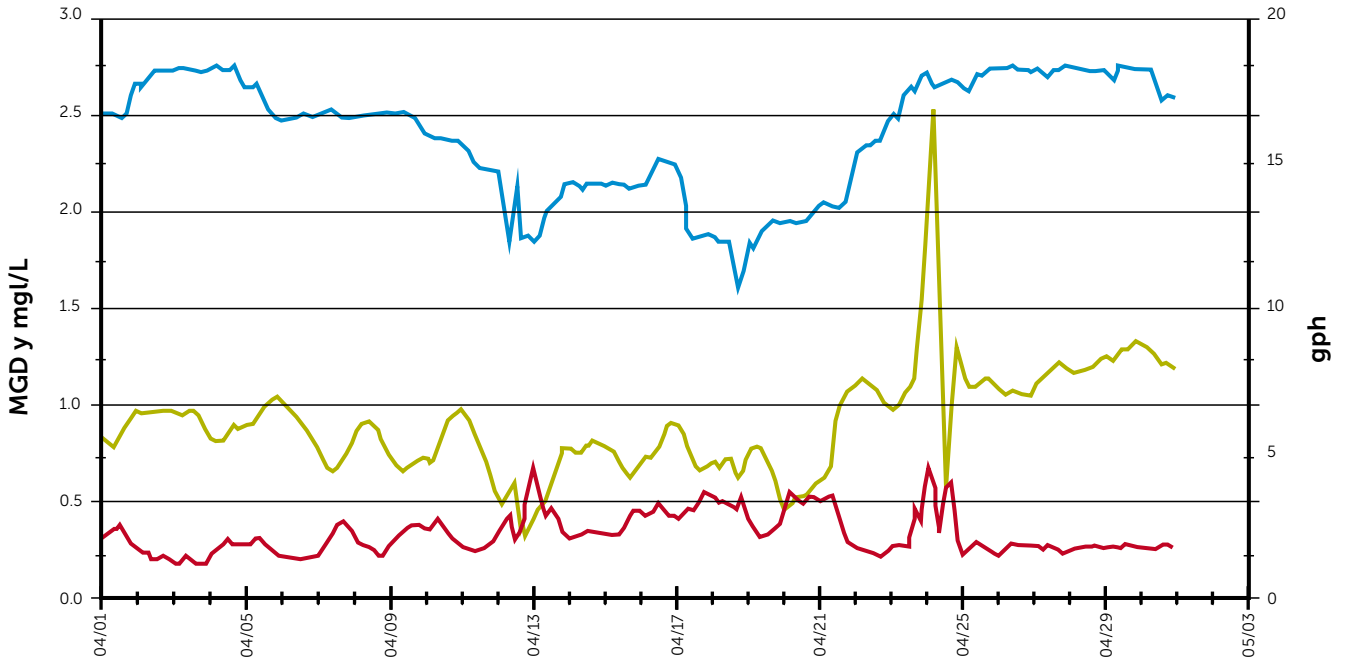


Figura 2: **RTC-P al control:** *Mediante la obtención de datos de prueba en tiempo real cada 5 y 7 minutos, 288 veces al día, la planta puede detectar rápidamente los cambios del fósforo, monitorizar la calidad, dosificar según sea necesario y regular los puntos de ajuste durante toda la semana. La planta mantiene eficazmente los niveles de TP bien bajo el límite de descarga media.*

Performance		Legend
Avg Eff PO_4-P	0.34 mg/L	Residual
Avg Dose Rate	15.10 gph	Dose Rate
Avg Flow Rate	2.40 MGD	Flow

Soluciones y mejoras

El sistema de control en tiempo real de Hach para el fósforo (RTC-P) mide el ortofosfato y el índice de flujo para dosificar la cantidad exacta de químicos de precipitación necesarios para cumplir el punto de ajuste de TP de < 1,6 mg/L.

El RTC-P se sincroniza con el Analizador Phosphax, que prueba y toma muestras del efluente final cada 5 y 7 minutos y se comunica con el RTC-P a través del controlador digital SC1000. A continuación, el sistema ajusta la dosificación de precipitante para controlar con precisión los niveles de fosfato en la salida. Phosphax proporciona 288 puntos de datos por día, en comparación con los 4 puntos de datos por día anteriores del cliente que utilizan pruebas y dosificación manual.

Si hay un aumento en los niveles de fósforo o un problema con el equipo, el sistema avisará al cliente y al servicio de asistencia RTC de Hach a través de alertas por mensaje de texto. Hach llamará al operador de la planta para identificar la causa a fin de abordar el problema de forma proactiva.

Con Prognosys, un sistema de diagnóstico predictivo en el analizador Phosphax, también reciben alertas ante cualquier problema siguiente del instrumento que se muestra en el controlador SC1000 y puede ser proactivo con su mantenimiento. Esto ayuda a los operadores de la EDAR a saber con seguridad si los cambios en las mediciones se deben a cambios en sus instrumentos o en el agua.

Resultados

Desde que se estableció el sistema RTC-P en el control de dosificación, la EDAR no ha encontrado ninguna infracción de cumplimiento de TP. Ahora están mucho más seguros en el mantenimiento de la calidad de sus aguas residuales y proporcionan la tranquilidad de que podrán cumplir con los requisitos de conformidad en el futuro.

Además, la empresa recibió un importante beneficio financiero, con un ahorro de $60K en el primer año en la reducción de los costos químicos, junto con la mejora del tratamiento de lodos.

Conclusión

Con la instalación del sistema RTC-P, el cliente puede tratar un alto volumen de agua de varias plantas y cumplir con confianza las estrictas normas de conformidad de reducción de fosfato.

El director de medioambiente de la empresa declaró que " el apoyo de los clientes de Hach fue excepcional". El servicio de asistencia de RTC de Hach controla continuamente las operaciones de tratamiento de fósforo, los equipos y la dosificación de productos químicos de la planta. El sistema RTC también le proporciona alertas al cliente si encuentran anomalías en el instrumento o si se agotan los reactivos. La planta informa que el sistema es muy fácil de usar y que ha mejorado sus pruebas y procedimientos de dosificación significativamente.

HACH®
Be Right™

Resumen

El cliente recibe asistencia presencial y a distancia de especialistas de Hach que ayudan con la instalación y el control continuo a través del servicio de asistencia de RTC, lo que mantiene las operaciones en perfecto funcionamiento. Phosphax™ prueba el agua cada 5 y 7 minutos y le proporciona al controlador RTC-P hasta 288 puntos de datos por día, el que luego ajusta la dosis química en tiempo real para gestionar los aumentos en los niveles de fosfato o reducir la dosis durante situaciones de sobrealimentación. Hach también sincronizó el RTC-P con su sistema de diagnóstico predictivo Prognosys™ para garantizar el cumplimiento mediante la prevención de situaciones de emergencia inesperadas de instrumentación. Si los niveles de fosfato superan los límites establecidos, se notifica inmediatamente al servicio de asistencia y a los operadores de la planta a través de mensaje de texto para que puedan resolver cualquier problema con los productos químicos o los equipos. El sistema RTC-P permite a la EDAR gestionar con confianza la eliminación de fósforo.



Figura 3: Ejemplo de sistema RTC-P

Con el sistema RTC-P implementado, la planta se beneficia de:

- Valores estables de efluentes de fosfato controlados en < 1,6mg/L de límite de descarga de fósforo total mensual promedio.
- El aumento de los ahorros en la reducción de los costos en el tratamiento de productos químicos y lodos.
- Excelente servicio de atención al cliente y monitorización proactiva para mantener la eficiencia.
- Mejora de la calidad del agua en el efluente final y tranquilidad.



Figura 4: Ejemplo de datos en tiempo real de Phosphax

Sobre el cliente

Carne de vacuno regional JBS

Líder mundial en el procesamiento de proteína animal

Región: Filadelfia, PA

Nombre del entrevistado: Damon Depew

Cargo: Director Corporativo de Medioambiente y Utilidades



DOC043.92.30398.Dec17

HACH COMPANY World Headquarters: Loveland, Colorado USA

United States:	800-227-4224 tel	970-669-2932 fax	orders@hach.com
Outside United States:	970-669-3050 tel	970-461-3939 fax	int@hach.com

hach.com

©Hach Company, 2018. All rights reserved.
In the interest of improving and updating its equipment, Hach Company reserves the right to alter specifications to equipment at any time.

HACH®
Be Right™