



CASO DE ESTUDIO DE CLIENTE

El Condado de Pima Implementa una Estrategia de Conocimiento de la Situación para Mejorar la Eficiencia Operativa de las Instalaciones de Aguas Residuales

Pima County - www.pima.gov
Industria – Agua y Aguas Residuales

Metas

- Asegurar la captura de conocimiento institucional de la fuerza laboral actual para la capacitación efectiva de los operadores futuros
- Emplear una estrategia eficaz de Conocimiento Situacional permitiendo al personal comprender y abordar de forma efectiva las operaciones de la instalación

Desafíos

- Gestión de más de 60 millones de galones de aguas residuales cada día para apoyar a la población de la región de más de 1 millón de personas
- Tomar medidas inmediatas cuando suenen las alarmas que alertan a los operadores sobre problemas dentro de la planta
- Con activos repartidos en más de 700 millas, la gestión operativa es difícil

Solución

- AVEVA® System Platform
- AVEVA InTouch®
- AVEVA Historian
- AVEVA Historian Client
- AVEVA IntelaTrac Mobile Operator Rounds

Resultados

- La capacidad de la planta se duplicó, resultando en un 50% de aumento de la eficiencia operativa
- El consumo total de energía se ha reducido en un 10%
- Se mantuvieron los niveles actuales de personal, al tiempo que se lograron mejoras operativas significativas
- El "Conocimiento Institucional" se captura para capacitar a la fuerza laboral futura, abordando las preocupaciones de la fuerza laboral antigua
- Las capacidades sofisticadas de minería de datos dieron como resultado que el condado recibiera un cheque de reembolso de \$352,000 de la empresa de servicios públicos local

Antecedentes

Condado de Pima, Arizona – Bendecido con una tierra llena de belleza natural, donde el valle del desierto está marcado por cadenas montañosas, el condado de Pima se encuentra en el corazón del principal centro comercial y académico de Arizona.

El condado de Pima ha tomado medidas importantes para velar por el bienestar de sus ciudadanos al preservar uno de sus recursos más preciados: el agua.

Utilizando una solución AVEVA HMI SCADA basada en conocimiento situacional, así como una fuerza de trabajo móvil y un sistema de apoyo a la toma de decisiones, el Departamento Regional de Recuperación de Aguas Residuales ofrece gestión y mantenimiento del sistema de alcantarillado del condado.

El departamento, que atiende a una población de alrededor de un millón de personas, administra un flujo diario promedio de aproximadamente 60 millones de galones de agua.

"Gestionamos 3,500 millas de líneas de alcantarillado que se extienden a lo largo de un área de 420 millas cuadradas," comentó John Sherlock, Director Adjunto de Tratamiento en el Condado de Pima. "Añadir dos plantas de tratamiento metropolitanas, siete instalaciones subregionales, 27 estaciones de bombeo y 77,000 registros, eso es bastante terreno por cubrir".

La planta de recuperación de agua de Tres Ríos del condado se ha actualizado recientemente de una tecnología de "eliminación de contaminantes convencionales de oxígeno de alta pureza" a un "proceso bardenpho" de cinco etapas que realiza la eliminación completa de nutrientes biológicos (BNR) de fósforo y nitrógeno.

"Nuestro valor típico de amoníaco que ingresa a la planta es de entre 30 y 40 partes por millón", expresó Sherlock. "Con nuestra tecnología de tratamiento actual, eliminamos aproximadamente el 99% de eso, lo que resulta en la descarga típica de la planta de aproximadamente una parte por millón de amoníaco".

Como resultado, las instalaciones del condado de Pima tienen los niveles más altos de eliminación de nutrientes requeridos por las regulaciones federales y estatales para proteger la calidad del agua.

"El nuevo sistema AVEVA SCADA ha permitido a nuestra instalación de Tres Ríos duplicar su capacidad, mientras opera con la misma cantidad de personal, lo que representa un aumento de 50 por ciento en la eficiencia operativa con una reducción del 10 por ciento en el consumo de energía."

Rod Graupmann,

Gerente SCADA, Condado de Pima County, Instalación Tres Ríos



"Nuestro valor típico de amoníaco que ingresa a la planta es de entre 30 y 40 partes por millón. Con nuestra tecnología de tratamiento actual, eliminamos alrededor del 99%, lo que resulta en la descarga típica de la planta de aproximadamente una parte por millón de amoníaco".

John Sherlock,

Director Adjunto de Tratamiento, Condado de Pima

La Automatización Juega un Papel Fundamental en la Calidad del Agua

La automatización juega un papel fundamental en la operación exitosa de la planta de recuperación de agua de Tres Ríos de última generación. El sistema de automatización utilizado para operar la instalación es una colección de software de AVEVA.

Con el uso de AVEVA System Platform, AVEVA InTouch, AVEVA Historian, AVEVA Historian Client y AVEVA IntelTrac Mobile Operator Rounds, tanto la administración de las instalaciones como los operadores pueden ver, evaluar y modificar las operaciones, así como abordar rápidamente cualquier problema que surja.

AVEVA juega una parte integral de la solución SCADA que permite al condado de Pima "hacer más con menos" al simplificar la alta complejidad de la renovación de aguas residuales a nivel de condado.

AVEVA System Platform actúa como el "Sistema Operativo Industrial" al ofrecer servicios comunes como configuración, implementación, comunicación, seguridad, conectividad de datos, colaboración de personas y muchos otros. Estos servicios permiten al Condado de Pima construir un "Modelo de Planta" único y unificado que representa lógicamente sus procesos, equipos físicos y sistemas industriales.

El modelo de planta también brinda un contexto esencial para los datos, lo que ayuda enormemente con el diagnóstico y la resolución de problemas, además de proporcionar documentación valiosa del sistema durante todo el ciclo de vida del sistema. El modelo de planta es exclusivo para AVEVA System Platform.

AVEVA InTouch se integra con System Platform y ofrece capacidades sofisticadas de HMI utilizando gráficos comunes con un enfoque de ingeniería basado en objetos y Entorno de Desarrollo Integrado. Esto facilita y agiliza la creación de aplicaciones HMI estandarizadas e implementarlas en todos los sitios, ahorrando hasta un 70% en tiempo de desarrollo.

Además, AVEVA pudo tomar la Aplicación InTouch de primera generación del Condado de Pima y ejecutarla en la versión más reciente. AVEVA es el único proveedor de automatización que ofrece esta protección de inversión sin igual.

"La solución actualmente incorporada en el sistema de recuperación de aguas residuales del Condado de Pima ha mejorado desde sus inicios," expresó Sherlock. "Ha ido más allá de un HMI SCADA tradicional."



AVEVA ayuda al Condado de Pima a administrar:

- 60 millones de galones de agua por día
- 3,500 millas de tuberías en un área de 420 millas cuadradas
- 2 plantas de tratamiento metropolitanas
- 7 instalaciones subregionales
- 27 estaciones de elevación
- 77 mil registros

"Poder acceder a datos detallados del Historiador permitió a RWRD analizar nuestro uso eléctrico y determinar que podríamos ahorrar más de \$200,000 al año en una tarifa eléctrica por tiempo de uso."

Eric Nelson,

Gerente de Servicios Técnicos, Condado de Pima

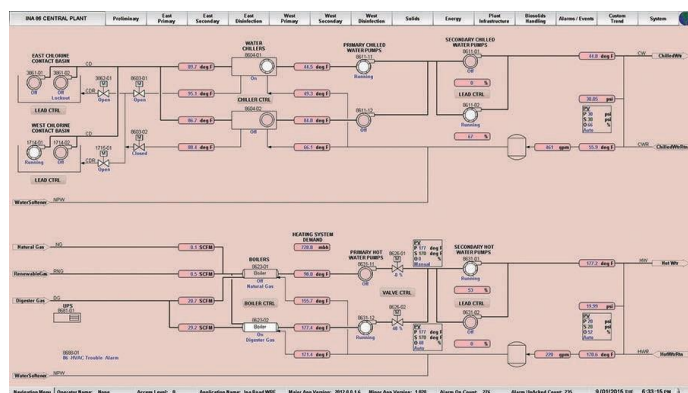
Acceso a Datos Históricos Ahorra Costos de Servicios

Las capacidades de extracción de datos de la aplicación AVEVA Historian del sistema SCADA produjeron documentación detallada, lo que permitió al Condado recibir un cheque de reembolso de \$352,000 de la empresa de servicios públicos local.

AVEVA Historian es un historiador de procesos de alto rendimiento capaz de almacenar grandes volúmenes de datos generados a partir de las instalaciones de aguas residuales industriales del condado de Pima. Historian recupera fácilmente y entrega de forma segura información a los dispositivos móviles o de escritorio de los operadores, lo que les permite analizar los procesos en cualquier lugar y en cualquier momento.

AVEVA Historian combina un Sistema de adquisición de datos de alta velocidad y almacenamiento con un sistema tradicional de gestión de bases de datos relacionales, que facilita el acceso a los datos de la planta utilizando estándares abiertos de bases de datos. Esto permite una resolución de problemas más rápida y un descubrimiento más fácil de oportunidades de mejora de procesos de alto valor.

“Poder acceder a datos detallados del Historian permitió al Departamento Regional de Recuperación de Aguas Residuales (RWRD) analizar nuestro uso eléctrico y determinar que podríamos ahorrar más de \$200,000 al año en una tarifa eléctrica por tiempo de uso”, comentó Eric Nelson, Gerente de Servicios Técnicos del Condado de Pima. “El análisis preliminar hubiera sido imposible sin el Historian y hubiéramos perdido una gran oportunidad de reducir nuestros costos de servicio para nuestros contribuyentes”.



“Un par de cosas que se hicieron con nuestro Conocimiento Situacional fue mantenerlo enfocado, simple, agradable a la vista, mantener las cosas que requieren atención para captar su atención.”

Larry Sawicki,

Ingeniero de Sistemas de Control, Condado de Pima

Conocimiento Situacional Clave para el Éxito

El condado de Pima ha empleado técnicas avanzadas de conocimiento de la situación en su implementación HMI SCADA. Esta metodología permite al personal conocer los procesos y sistemas en su entorno operativo, comprender la información que se presenta y actuar sobre esa información cuando sea necesario.

Al alcanzar el apropiado Conocimiento Situacional, el equipo de operaciones de una instalación puede tomar decisiones efectivas que entregarán el éxito empresarial general. En el Condado de Pima esto significa utilizar técnicas que permitan a su personal percibir, comprender

y proyectar lo que está sucediendo en la instalación de recuperación de agua.

“Un par de cosas que se hicieron con nuestro Conocimiento Situacional fue mantenerlo enfocado, simple, agradable a la vista, mantener las cosas que requieren atención para captar su atención,” comentó Larry Sawicki, Ingeniero de Sistemas de Control para el Condado de Pima.

Diseño Orientado a Objetivos

La estrategia de Conocimiento Situacional implementada en el Condado de Pima basado en HMI SCADA de AVEVA utiliza un diseño orientado a objetivos, una estructura de ventana eficaz, uso del color y una gestión de alarmas procesable.

Los resultados han sido bastante dramáticos. Los operadores que anteriormente ignoraban demasiadas alarmas molestas ahora toman medidas inmediatas. Los problemas se identifican y abordan de inmediato antes de que se agraven.

“Hemos podido notar una clara mejora por parte de los operadores cuando las cosas van mal y hemos podido tomar la respuesta y la acción adecuadas”, dijo Sawicki.

“IntelaTrac Mobile Operator Rounds nos permite tomar información seleccionada de la planta que no estaba disponible en SCADA y enviarla a SCADA, haciendo que los datos sean tendenciables junto con la información que ya está disponible en el sistema SCADA.”

Christopher Grant,

Coordinador de Programa, Condado de Pima

Más allá de HMI SCADA

Siempre a la vanguardia de la tecnología, el Condado de Pima también utiliza AVEVA IntelaTrac Mobile Operator Rounds, una fuerza de trabajo móvil sofisticada y un sistema de apoyo a las decisiones. IntelaTrac Mobile Operator Rounds recopila información de activos independientes.

IntelaTrac Mobile Operator Rounds basado en excepciones, reportes web que mantienen a todos en el equipo al tanto del estado actual de las operaciones de la planta.

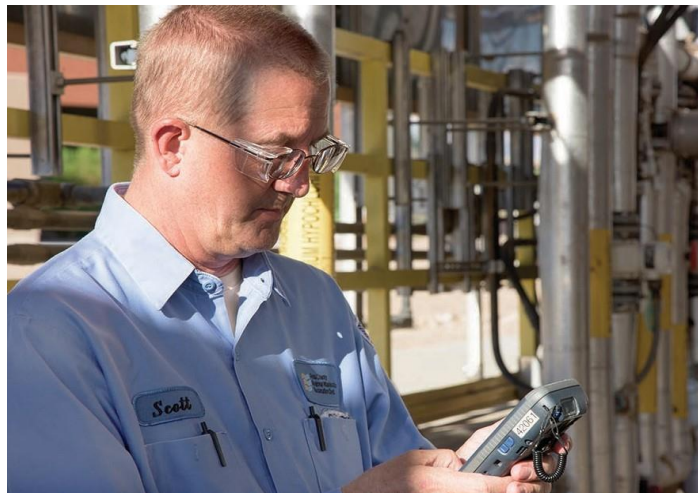
"IntelaTrac nos permite tomar información seleccionada de la planta que no estaba disponible previamente en SCADA y enviarla a SCADA, haciendo que los datos sean tendenciables junto con la información que ya está disponible en el sistema SCADA", comentó Christopher Grant, Coordinador del Programa en el Condado de Pima.

Como fuerza de trabajo móvil y sistema de apoyo a la toma de decisiones, IntelaTrac Mobile Operator Rounds permite a los técnicos de agua del condado de Pima administrar las operaciones de manera rápida y sencilla, tanto en el sitio de la planta como de forma remota. Incluye software configurable y soluciones robustas de hardware móvil que permiten el flujo de trabajo, la recopilación de datos y la gestión general de tareas para las operaciones de la planta, gestión del mantenimiento, seguimiento de la producción y las aplicaciones de cumplimiento.

Su integración con AVEVA System Platform e Historian proporciona una solución integral de análisis y generación de informes que acelera y mantiene las mejoras de los procesos operativos, un componente clave de un Sistema de Gestión de Operaciones eficaz. IntelaTrac Mobile Operator Rounds también garantiza que se sigan los mejores procedimientos operativos y regulatorios y que se recopilen datos sobre los activos de la planta no instrumentados. Además, las inspecciones ambientales, de salud y de seguridad se realizan a tiempo, y los operadores móviles tienen información vital al alcance de la mano para operar los activos de la planta de la manera más efectiva posible.

"IntelaTrac Mobile Operator Rounds nos ha permitido capturar el conocimiento institucional de las personas que han estado aquí por muchos años," comentó Grant. "Estas personas han sido entrevistadas extensamente y hemos incorporado su conocimiento en las rondas electrónicas para ayudar a los nuevos técnicos de operaciones y administración, así como para ayudar con la capacitación."

El Condado de Pima ha alcanzado un aumento del 50% en eficiencia operativa y una reducción del 10% en el consumo de energía.



El Condado de Pima Aumenta las Mejoras Operativas con AVEVA

En la Instalación de Tres Rios, el Condado de Pima ha logrado un aumento del 50% en la eficiencia operativa y una reducción del 10% en el consumo de energía.

"El nuevo Sistema SCADA en Tres Rios nos ha permitido duplicar la capacidad de la planta mientras operamos con la misma cantidad de personas que teníamos en staff antes de la expansión," comentó Rod Graupmann, Gerente de SCADA Manager para el Condado de Pima. "Eso equivale aproximadamente a un aumento del 50% en la eficiencia operativa."

Soporte Customer First

El éxito en las instalaciones del Departamento Regional de Recuperación de Aguas Residuales del Condado de Pima no hubiera sido posible sin el apoyo local de AVEVA West y EMA, un integrador de sistemas de AVEVA.

El departamento se suscribe al programa Customer FIRST de AVEVA que ofrece un portafolio de mantenimiento de software esencial, soporte técnico y servicios para ayudar al Condado de Pima a proteger y ampliar su inversión en software de AVEVA y mantener sus operaciones funcionando sin problemas.

El programa Customer FIRST de AVEVA incluye:

- Mantenimiento e innovación continuos del software a través de actualizaciones de la versión de software para evolucionar su solución de AVEVA para abordar mejor las necesidades comerciales cambiantes
- Acceso a expertos en soporte técnicos especializados en resolver problemas rápidamente, capitalizando años de experiencia
- Servicios opcionales y aplicaciones de gestión de sistemas para ayudar a administrar, optimizar y extraer el máximo valor de la solución de software.

"Al suscribirse al programa de soporte premium, el condado de Pima tiene acceso a soporte telefónico las 24 horas del día, los 7 días de la semana, así como a las últimas versiones del software de AVEVA", expresó Mitch Araman, Gerente Regional del Distrito Suroeste de AVEVA West.

El soporte de AVEVA Customer First incluye soporte en el sitio, que ayuda al Condado de Pima a abordar los problemas a medida que surgen. También brinda acceso a los ingenieros de software de AVEVA mientras que el Condado de Pima actualiza y expande su solución de recuperación de aguas residuales basada en AVEVA.

AVEVA West y EMA, el integrador de sistemas del Condado de Pima, trabajó de cerca para diseñar el sistema e implementar las mejores prácticas," dijo Brian Farner, Consultor Senior de Sistemas en AVEVA West.

"El Condado de Pima adoptó la tecnología y la siguió. De vez en cuando se encontraban con una avalancha técnica y nos pedían respuestas. Juntos, realmente hemos diseñado un gran sistema para el Condado de Pima".

"Al suscribirse al programa de Soporte premium, el Condado de Pima tiene acceso a Soporte telefónico las 24 horas del día, los 7 días de la semana, así como las últimas versiones del software de AVEVA."

Mitch Araman,

Gerente Regional del Distrito Suroeste, AVEVA West

AVEVA Ayuda al Condado de Pima a Mejorar las Operaciones y Reducir los Costos

Utilizando el Conocimiento Situacional, una fuerza laboral móvil sofisticada y un sistema de apoyo a la toma de decisiones, el Condado de Pima ha creado una solución HMI SCADA que ha reducido el costo de hacer negocios, ha aumentado la eficiencia y promueve la seguridad en sus instalaciones de recuperación de aguas residuales.