



SECTOR AGUA

Implementación de sistema SCADA de vanguardia en Hidrocentro: Un salto tecnológico en la gestión del agua potable en Venezuela

GP Soluciones y Macxilla Consultores impulsan la modernización y eficiencia operativa de Hidrocentro mediante la integración de atvise® SCADA, transformando la supervisión y control de las instalaciones hídricas en los estados Carabobo y Aragua.

INTEGRADOR:



Proyecto

En el marco de la modernización de los sistemas de supervisión y control de los recursos hídricos en Venezuela, GP Soluciones y Macxilla Consultores unieron esfuerzos para implementar un sistema SCADA avanzado en la compañía Hidrocentro. Este proyecto, enfocado en las regiones de Carabobo y Aragua, tiene como objetivo optimizar la captación, tratamiento, distribución y almacenamiento de agua potable, utilizando la innovadora tecnología atvise® SCADA.

Solución

Hidrocentro ahora disfruta de una supervisión centralizada y un control detallado de sus instalaciones hídricas. La solución ha mejorado significativamente la eficiencia operativa, reduciendo los tiempos de respuesta ante eventos y facilitando la toma de decisiones basada en datos precisos y actualizados. Además, se ha optimizado la gestión de los recursos hídricos, garantizando un servicio de agua potable más fiable y de mejor calidad para la población de Carabobo y Aragua.

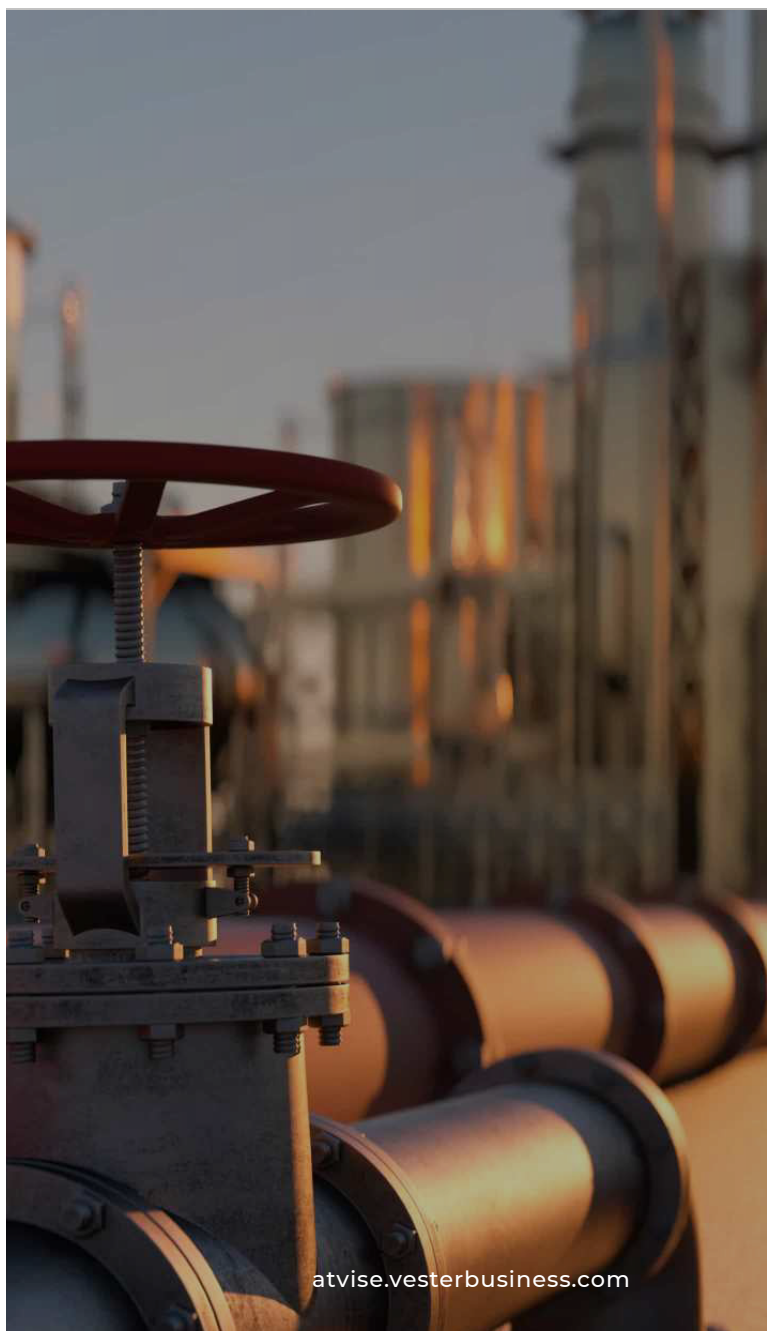
Cliente & Partner



GP Soluciones Integrales, C.A. es una empresa líder en automatización industrial, control de procesos y consultoría. Especializada en ofrecer soluciones tecnológicas avanzadas, GP Soluciones se destaca por su capacidad de integrar y desarrollar proyectos complejos en sectores críticos como el agua, la energía y el Oil&Gas.

Con un equipo altamente capacitado y una sólida experiencia en el mercado, GP Soluciones proporciona servicios de asesoría técnica, consultoría, auditoría especializada y proyectos de ingeniería. La empresa está comprometida con las mejores prácticas basadas en normas internacionales ISO, garantizando productos y servicios de alta calidad, responsabilidad social y seguridad operativa.

GP Soluciones se consolida como un socio estratégico para sus clientes, ofreciendo soluciones integrales que promueven la modernización y eficiencia operativa en sectores clave para el desarrollo.





Objetivos

- ii **Modernización del sistema SCADA:** Reemplazar el antiguo sistema SCADA instalado en 2001 por una solución moderna, flexible y escalable que se adapte a las necesidades actuales y futuras de Hidrocentro.
- ii **Optimización de procesos operativos:** Mejorar la captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, garantizando un servicio más eficiente y fiable.
- ii **Integración con infraestructura existente:** Asegurar la compatibilidad con las RTUs MOSCAD existentes, evitando la necesidad de reemplazar toda la infraestructura y permitiendo una actualización eficiente y económica.
- ii **Centralización y control detallado:** Proporcionar una supervisión centralizada y un control detallado de todas las instalaciones hídricas, facilitando la toma de decisiones operativas basadas en datos precisos y actualizados.

Retos

- ii **Limitaciones presupuestarias:** Diseñar una propuesta comercial y económica de alto impacto y bajo costo que se adapte a las restricciones presupuestarias de las compañías hidrológicas en Venezuela.
- ii **Compatibilidad y conectividad:** Integrar el nuevo sistema SCADA con las RTUs existentes de Motorola, garantizando la compatibilidad y comunicación efectiva a través de diferentes protocolos como OPC UA y MODBUS TCP.
- ii **Procura de equipos y soporte técnico:** Superar los retrasos en la obtención de equipos Motorola y la falta de soporte técnico especializado debido a las sanciones impuestas a Venezuela, lo que afectó los tiempos de implementación.
- ii **Desarrollo de nuevas aplicaciones:** Reacomodar la base de datos existente y desarrollar una nueva aplicación para el Gateway (ACE-3600), adaptando el sistema a la estructura de datos y protocolos específicos utilizados en el proyecto, lo que implicó un esfuerzo adicional en la programación y configuración del sistema.

Resultados

- Mejora en la eficiencia operativa:** La implementación de atvise® SCADA facilitó una supervisión centralizada y un control detallado de todas las instalaciones hídricas, mejorando significativamente la eficiencia operativa de Hidrocentro.
- Reducción de tiempos de respuesta:** Gracias a la visualización y el control en tiempo real, se logró una reducción notable en los tiempos de respuesta ante eventos y alarmas, optimizando la gestión de incidentes y mantenimiento.
- Optimización del uso de recursos:** La solución permitió una mejor captación, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable, asegurando un uso óptimo de los recursos y minimizando pérdidas.
- Facilidad para la generación de reportes:** Con la nueva tecnología, se facilitó la generación de informes detallados para el análisis de datos, proporcionando información precisa y actualizada para la toma de decisiones operativas y estratégicas.
- Detección y corrección de malas prácticas operativas:** La visión periférica y el control mejorado permitieron detectar y corregir malas prácticas operativas que se llevaban a cabo debido a la falta de información veraz y oportuna.



“Ahora es más sencillo y práctico realizar los diferentes análisis técnicos para ser efectivos en los bombeos de los diversos bloques que distribuyen el abastecimiento del vital líquido. Gracias a ese monitoreo, podemos deducir si existe alguna novedad o problemática en los sistemas de bombeo, en lo que respecta a una caída de presión, caudal o niveles de estanques.”

– Sub-Gerencia de Telecomunicaciones y Operaciones, C.A. Hidrológica del Centro (Hidrocentro).

Antecedentes

En 2001, Hidrocentro implementó un sistema SCADA compuesto por seis subsistemas, cada uno controlando un área geográfica específica y reportando simultáneamente a un sistema principal. Con el paso del tiempo, este sistema quedó obsoleto y presentaba serias limitaciones operativas. Para el momento del reemplazo, solo uno de los subsistemas estaba operativo y con numerosas deficiencias.

Las restricciones presupuestarias eran un desafío constante para las compañías hidrológicas en Venezuela. En este contexto, se requería una solución moderna, flexible y económica que no solo mejorara la infraestructura existente, sino que también se adaptara a las limitaciones financieras. El proyecto planteó la necesidad de reemplazar el antiguo sistema SCADA por una tecnología de vanguardia que garantizara operatividad continua y se alineara con los estándares de la Industria 4.0.

Para abordar este desafío, GP Soluciones y Macxilla Consultores se asociaron para llevar a cabo la modernización del sistema SCADA de Hidrocentro. Tras un exhaustivo análisis de diferentes tecnologías y marcas internacionales, se seleccionó la solución atvise SCADA por su capacidad de conectividad y adaptación a la transformación digital.

"Recuperar el sistema SCADA en la C.A. Hidrológica del Centro ha sido un gran logro para la empresa, ya que nos permite contar nuevamente con el monitoreo en tiempo real de los valores y parámetros recopilados en el campo: presión, caudal y nivel de estanques de los diferentes puntos automatizados."

– Sub-Gerencia de Telecomunicaciones y Operaciones, C.A. Hidrológica del Centro (Hidrocentro).

Solución

La implementación consistió en dos servidores atvise® SCADA y dos consolas de operación como clientes web, ubicadas en dos Centros de Control de Operaciones (CCO) distanciados aproximadamente 80 km uno del otro. Además, se integró el software atvise® Connect para establecer comunicación vía OPC UA con el SCADA y protocolo MODBUS TCP con un gateway (front-end) ACE-3600 de Motorola, que a su vez se comunica vía radio en protocolo MDLC con 56 RTUs Motorola de la línea MOSCAD.

Este proyecto en Hidrocentro fue un proceso meticuloso que involucró una serie de pasos clave para garantizar su éxito. Desde el análisis inicial de requerimientos hasta la puesta en marcha y entrega del sistema, cada etapa fue cuidadosamente planificada y ejecutada por el equipo de GP Soluciones y Macxilla Consultores.

Los pasos principales y el enfoque adoptado para llevar a cabo la implementación de este proyecto estratégico fueron los siguientes:

Análisis de requerimientos y evaluación de tecnologías

- Reunión con el equipo de Hidrocentro para comprender los requisitos del nuevo sistema SCADA.
- Investigación y evaluación de diferentes tecnologías y marcas disponibles en el mercado.
- Selección de atvise® SCADA como la solución más adecuada basada en su capacidad de conectividad, escalabilidad y valor tecnológico.

Diseño de la arquitectura del sistema

- Definición de la arquitectura del sistema, incluyendo servidores, consolas de operación, comunicaciones y dispositivos de campo.
- Diseño de la red de comunicaciones para garantizar una conectividad robusta y segura entre los diferentes componentes del sistema.
- Especificación de los equipos y dispositivos necesarios para la implementación.

Adquisición de equipos y licencias

- Procura de los equipos necesarios para la implementación, incluyendo servidores, consolas de operación, gateways y dispositivos de campo.
- Adquisición de las licencias de software requeridas para la instalación y configuración del sistema SCADA.

ii Instalación y configuración de hardware y software

- Instalación física de los servidores, consolas de operación, gateways y dispositivos de campo en los Centros de Control de Operaciones (CCO) de Hidrocentro.
- Configuración del software atvise® SCADA en los servidores y consolas de operación según los requisitos del proyecto.
- Implementación de la comunicación entre el SCADA y los dispositivos de campo utilizando protocolos OPC UA y MODBUS TCP.

ii Pruebas y optimización del sistema

- Realización de pruebas de funcionamiento para garantizar la correcta comunicación y operación del sistema en condiciones reales.
- Optimización de la configuración del sistema para mejorar el rendimiento y la eficiencia operativa.
- Capacitación del personal de Hidrocentro en el uso y mantenimiento del nuevo sistema SCADA.

ii Puesta en marcha y entrega del proyecto

- Puesta en marcha oficial del sistema SCADA en los Centros de Control de Operaciones de Hidrocentro.
- Entrega del proyecto completo, incluyendo documentación técnica, manuales de usuario y soporte post-implementación.
- Seguimiento continuo y soporte técnico por parte de GP Soluciones y Macxilla Consultores para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema a largo plazo.



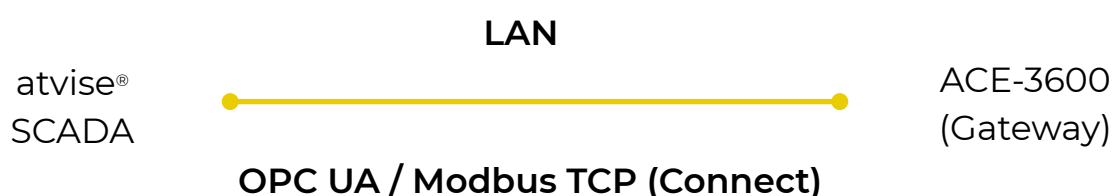
En conclusión, la implementación del sistema SCADA en Hidrocentro representó un hito significativo en la modernización de la infraestructura hidrológica en Venezuela. Gracias a la colaboración entre GP Soluciones, Macxilla Consultores y Hidrocentro, se logró superar desafíos financieros y técnicos para implementar una solución innovadora y escalable. El nuevo sistema SCADA no solo mejoró la eficiencia operativa y la seguridad de las instalaciones, sino que también sentó las bases para una gestión más inteligente y eficaz de los recursos hídricos en la región. Este caso de éxito destaca el potencial de la tecnología para abordar desafíos críticos en el suministro de agua, demostrando el compromiso de las empresas involucradas con la excelencia y la innovación en el sector.

“Con nuestro nuevo SCADA, se facilita el trabajo a la hora de realizar una maniobra, ya que con podemos maniobrar la apertura o cierre de las válvulas reguladoras de presión que se encuentran automatizadas.”

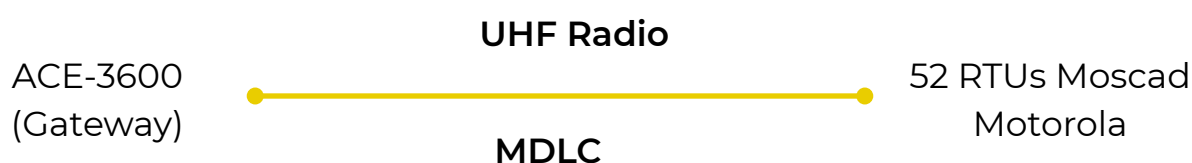
– Sub-Gerencia de Telecomunicaciones y Operaciones, C.A. Hidrológica del Centro (Hidrocentro).

Arquitectura de la integración

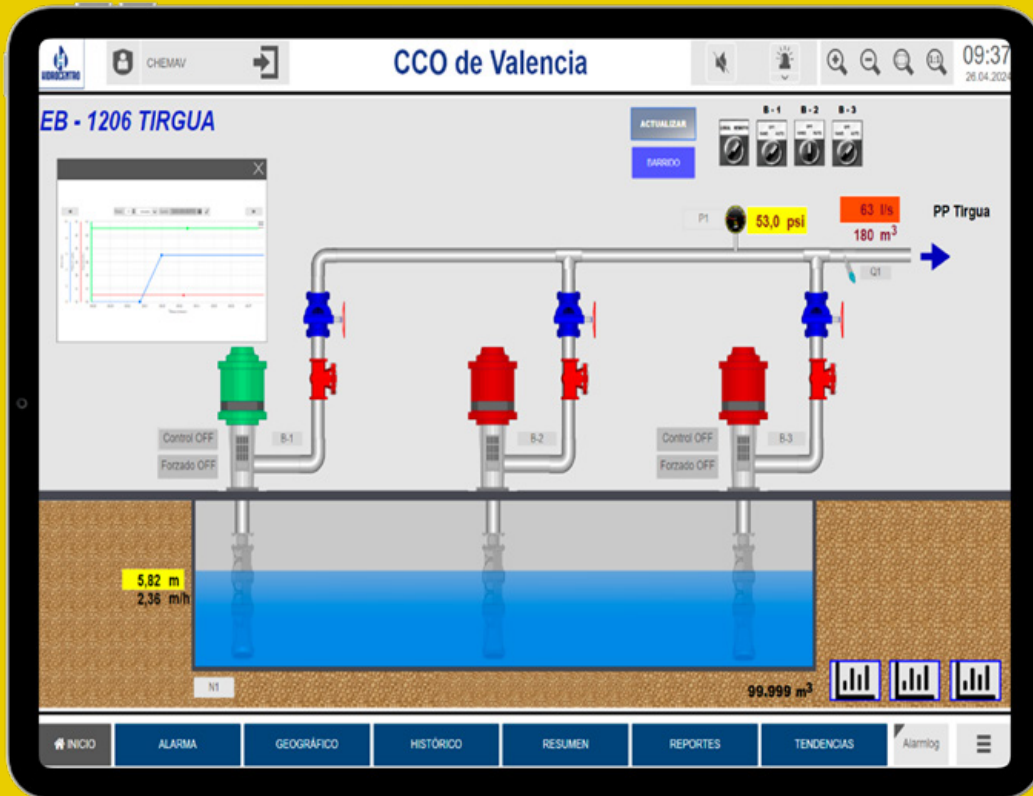
1. Centro de Control de Operaciones (CCO)



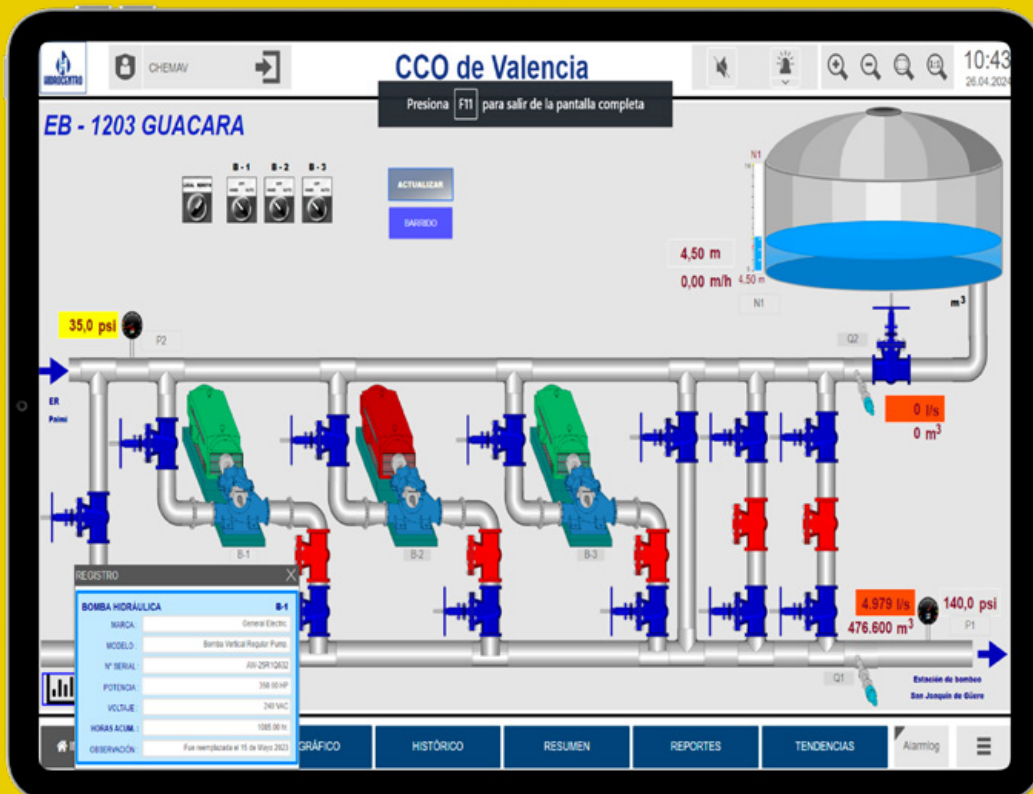
2. Campo

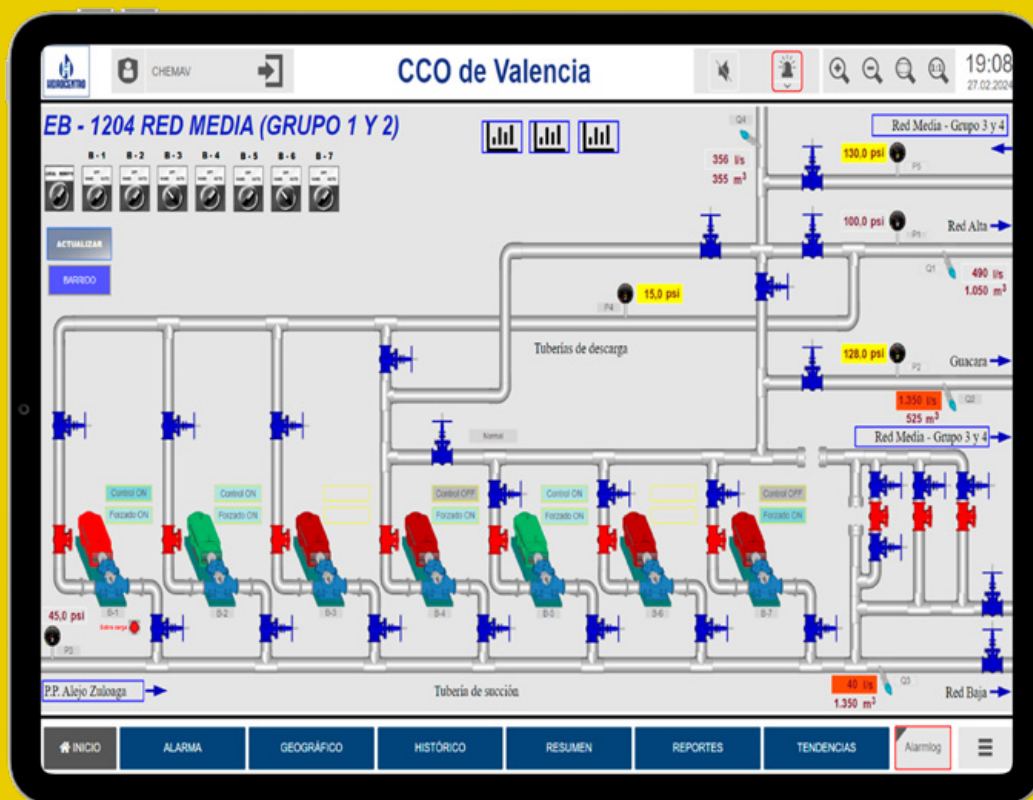


Estación de Bombeo. Bombas Verticales.

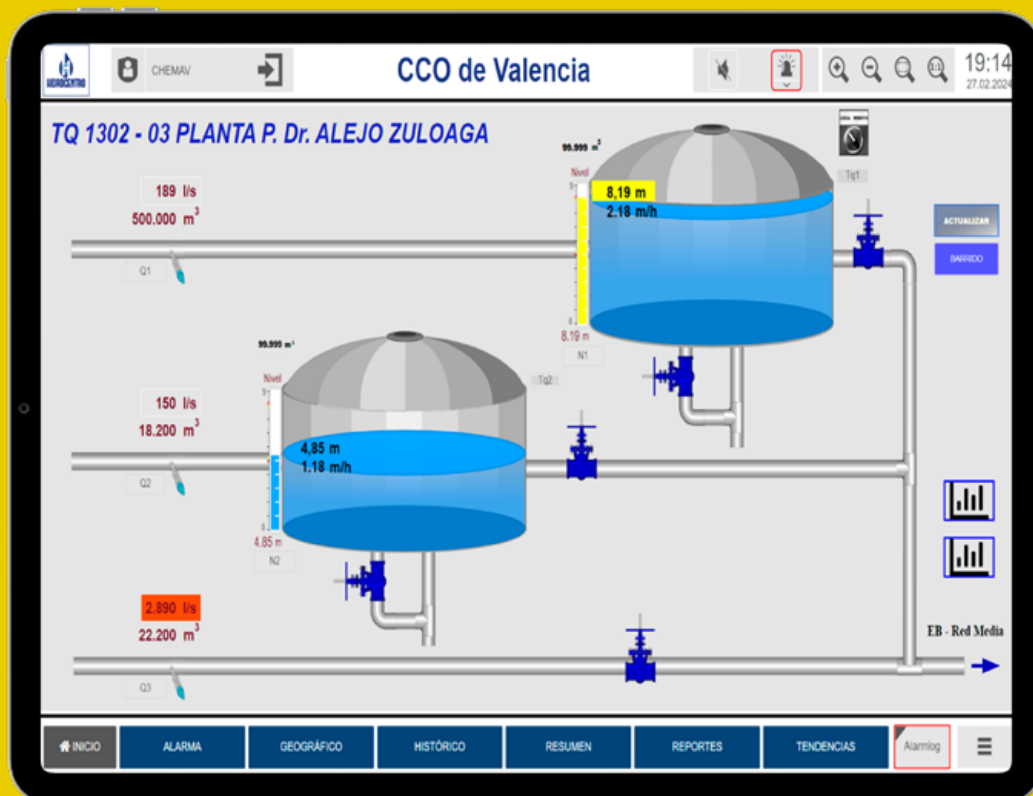


Estación de Bombeo. Completa la línea de rebombeo entre ambos estados Aragua-Carabobo.

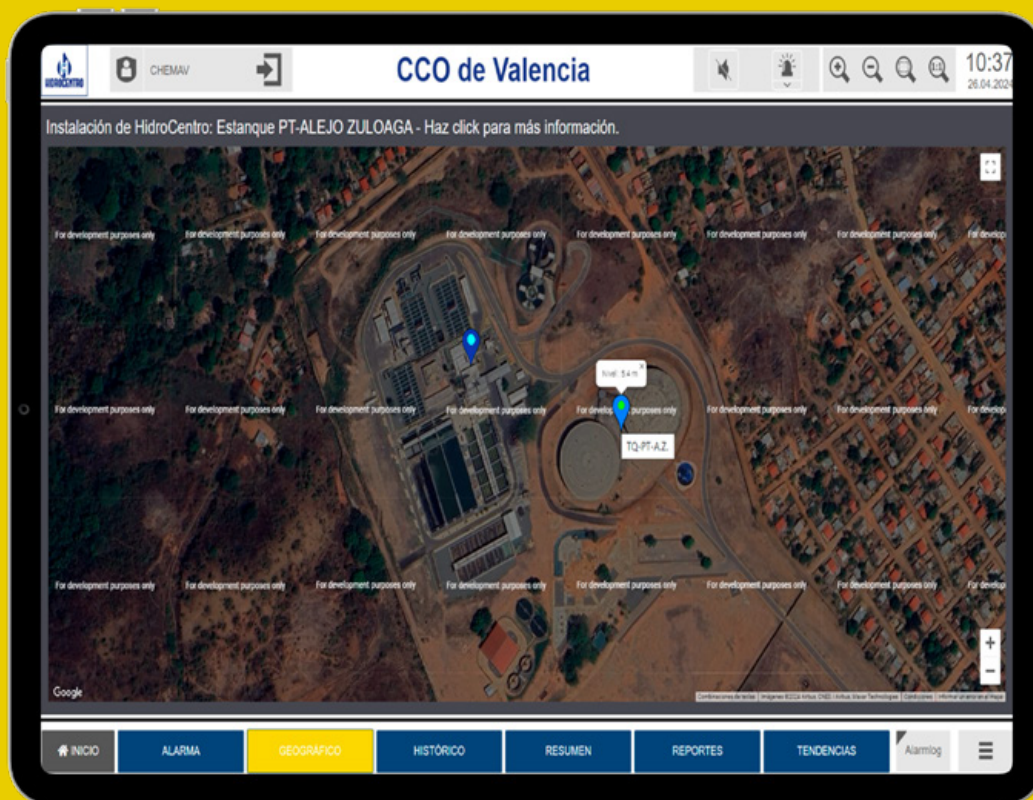




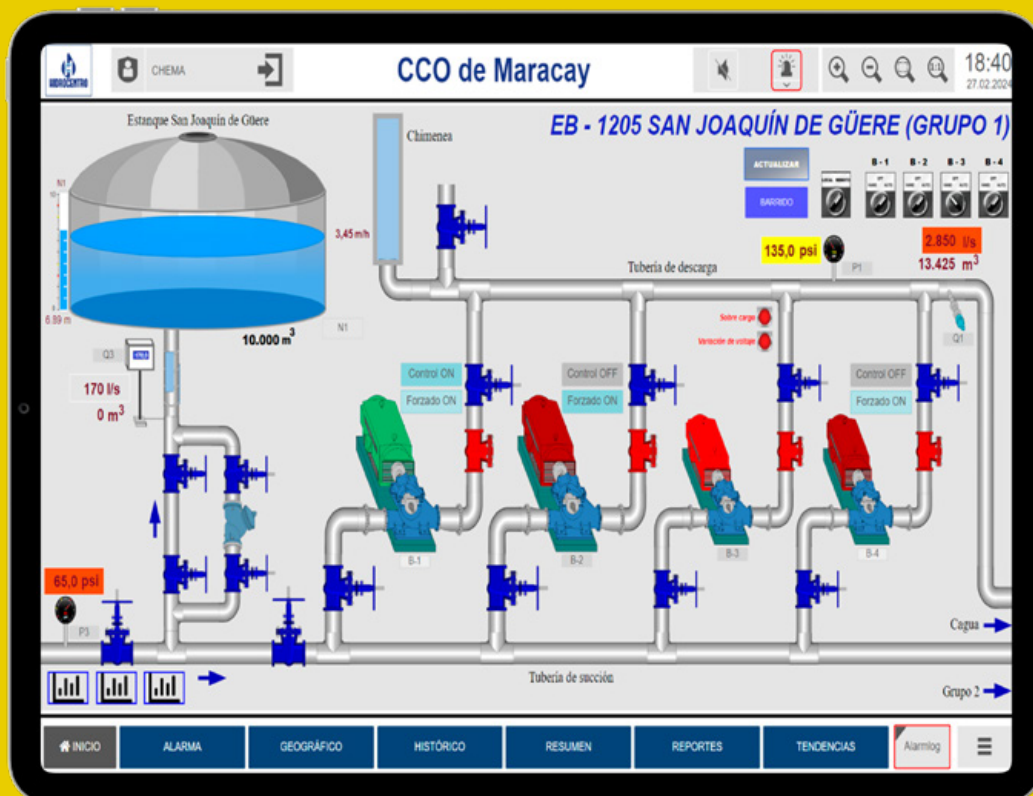
Almacenamiento Planta Potabilizadora. Batalla de Carabobo.



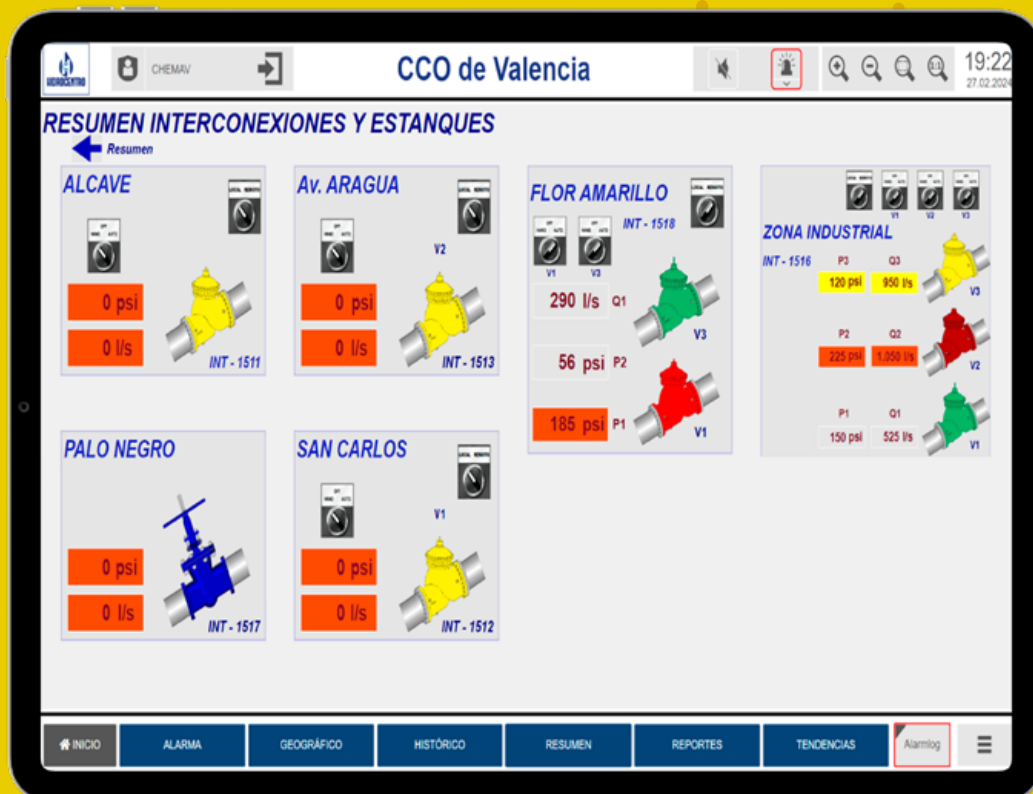
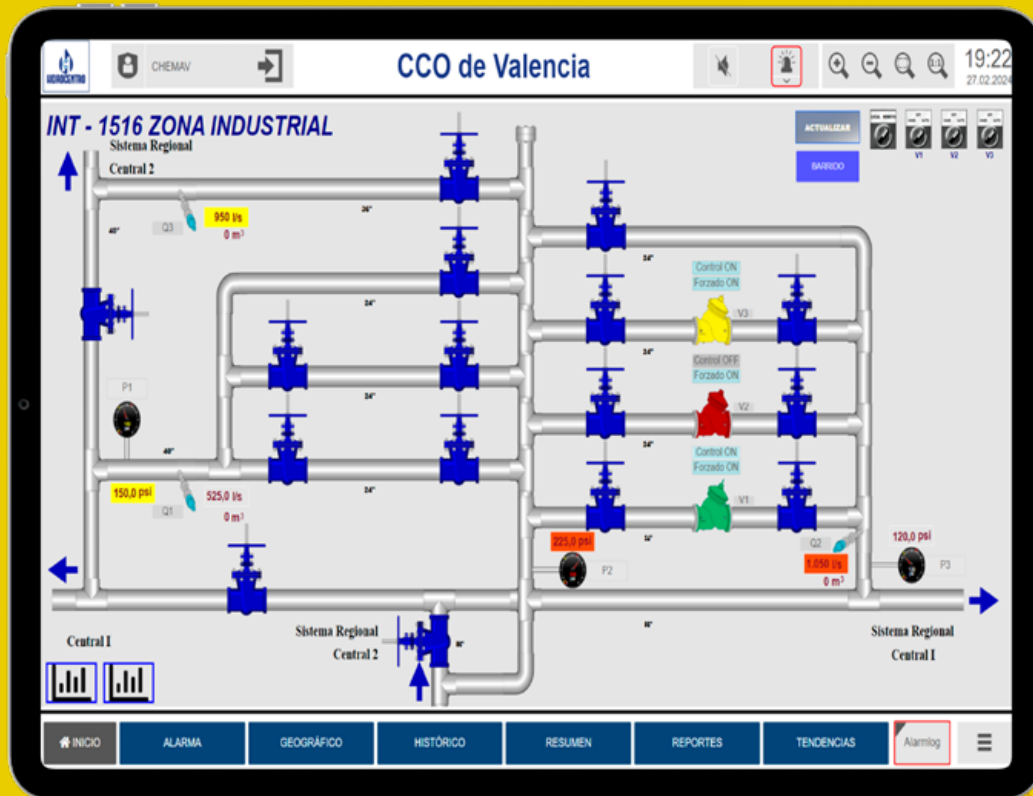
Plano Geográfico de Tanques.



Estación de Rebombeo. Zona Aragua.



Estación de Rebombeo. Zona Aragua.



atvise® SCADA

SISTEMA SCADA PARA LA INDUSTRIA 4.0

El primer sistema SCADA construido sobre los pilares de la Industria 4.0, Tecnología Web Pura y OPC UA.

Descarga atvise® SCADA gratis



Máxima
Seguridad



Responsive
Design



Tecnología
Web Pura



OPC UA



Multiplatforma



Contacto

info@vestersl.com
www.atvise.vesterbusiness.com

Vester Business Spain

Av Cerdanyola 92, 2da Planta Of 27, 08173, Sant Cugat del Valles, Spain

☎ (+34) 93 572 10 07

Vester Business France

672 Rue du Mas de Verchant, 34967, Montpellier CEDEX 2, France

☎ +33 (0)4 13 68 01 06

Vester Business LATAM

Ofimall 3er Piso, Oficina #57, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica

☎ (+506) 2225 2344

