

RESUMEN EJECUTIVO

Proyecto A015. Sistema de control para EDAR Olías

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "**Sistema de control para EDAR Olías**", (Expediente [25-660](#)) se ha desarrollado para dar cumplimiento a los trabajos asociados a la A015 de la propuesta de PERTE "Mejora Digitalización del Ciclo Integral del Agua en el área de Málaga. Fase I" de EMASA.

Ha consistido en la renovación integral del sistema de instrumentación, automatización y control de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) Olías, sustituyendo la infraestructura existente — obsoleta y sin capacidad para cumplir con la normativa de ciberseguridad ni para incorporar control experto— por una plataforma moderna, escalable y preparada para su integración dentro de la arquitectura de control corporativa de EMASA.

LOGROS Y ENTREGABLES PRINCIPALES

Durante la ejecución del proyecto se han alcanzado los siguientes hitos determinantes:

- Renovación de la instrumentación de proceso. Instalación de un nuevo sensor de nivel por radar, tres caudalímetros electromagnéticos, un sensor de conductividad y una sonda de pH, integrados en el sistema de control con alimentación respaldada por baterías.
- Nuevo cuadro de control y automatización. Fabricación e instalación de un cuadro con nuevo PLC, protecciones eléctricas, fuentes de alimentación, sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) y electrónica auxiliar, junto con la programación del autómatas conforme a especificaciones de EMASA.
- Implantación del sistema SCADA. Desarrollo del nuevo sistema de supervisión basado en Ignition, con arquitectura central y edge redundante, PC industrial embebido e interfaz HMI local de 21", incluyendo el traspaso de históricos a la base de datos central.
- Sistema de comunicaciones. Suministro e instalación de electrónica de red y router 4G, y configuración de los protocolos Modbus-TCP, Modbus-RTU y OPC-UA para la integración segura con la arquitectura corporativa.
- Puesta en marcha, documentación y formación. Validación funcional del sistema completo, elaboración de la documentación técnica y realización de los cursos de operación y mantenimiento para el personal de EMASA.

ALCANCE TÉCNICO Y ARQUITECTURA

El sistema anterior, ha sido sustituido por una arquitectura abierta y ciberseguridad reforzada, con comunicaciones OPC-UA, Modbus-TCP y Modbus-RTU, que permite la conexión de la planta con el centro de control de EMASA y la escalabilidad futura del sistema.



Figura 1. Cuadro OLÍAS.

El nuevo sistema SCADA *Ignition* proporciona supervisión en tiempo real, gestión de alarmas, históricos y tendencias, con acceso web desde dispositivos móviles y tabletas, y una arquitectura preparada en alta disponibilidad.

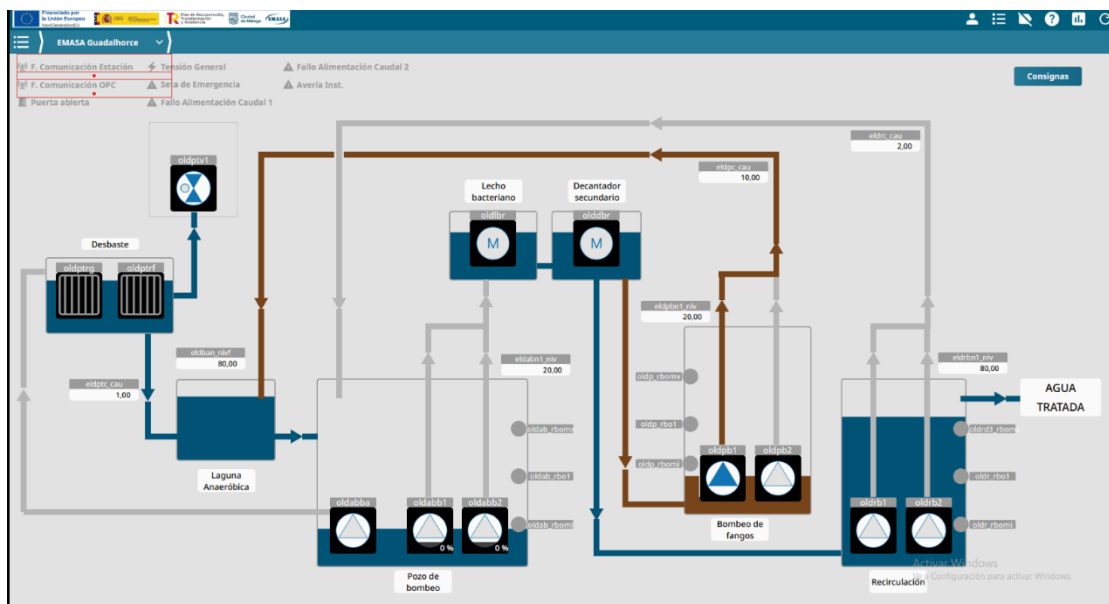


Figura 2. SCADA EDAR Olías.

CONCLUSIÓN

La modernización del sistema de control de la EDAR Olías supone un avance significativo en la digitalización de la instalación, mejorando tanto la operación diaria como las labores de mantenimiento y explotación. La nueva lógica de funcionamiento automático, optimizada a partir de más parámetros de calidad y mayor control de los actuadores, contribuye además a una mejora de la eficiencia energética del proceso.

La incorporación de una plataforma alineada con los estándares de ciberseguridad vigentes (ENS e IEC 62443) refuerza la resiliencia de la explotación frente a las vulnerabilidades que presentaba la tecnología descatalogada anterior, y sitúa a la EDAR Olías en línea con los objetivos de digitalización del ciclo integral del agua impulsados por el PERTE.