



ROUTER CELULAR PARA SISTEMAS SCADA DE INFRAESTRUCTURAS DE AGUA

HECHOS DESTACADOS

- ✓ [Watt Unit](#) es un especialista rumano en ingeniería de sistemas eléctricos, adquisiciones y gestión de proyectos, que aprovecha su experiencia tecnológica para afrontar retos industriales de cualquier tipo.
- ✓ Para ejecutar un proyecto de mejora de la infraestructura del agua y establecer un sistema SCADA en la ciudad de Medgidia, Watt Unit necesitaba un router celular industrial para una conectividad fiable y segura.
- ✓ El dispositivo elegido es nuestro router celular RUT951, desplegado junto al [switch Ethernet TSW010](#). Este router proporciona a esta solución conectividad ininterrumpida, capacidades de monitorización remota, así como una amplia y flexible gama de protocolos e interfaces de comunicación compatibles.

EL RETO — NUEVAS INFRAESTRUCTURAS, NUEVOS PROBLEMAS

Mejorar las [infraestructuras hídricas](#) no es una empresa sencilla. Por eso, cuando [Raja](#), el principal operador regional de agua de Rumanía, tomó las riendas de un proyecto de mejora de las infraestructuras hídricas en la ciudad de Medgidia, eligió a nuestro socio, Watt Unit, para que se encargara de todo lo relacionado con la electricidad.

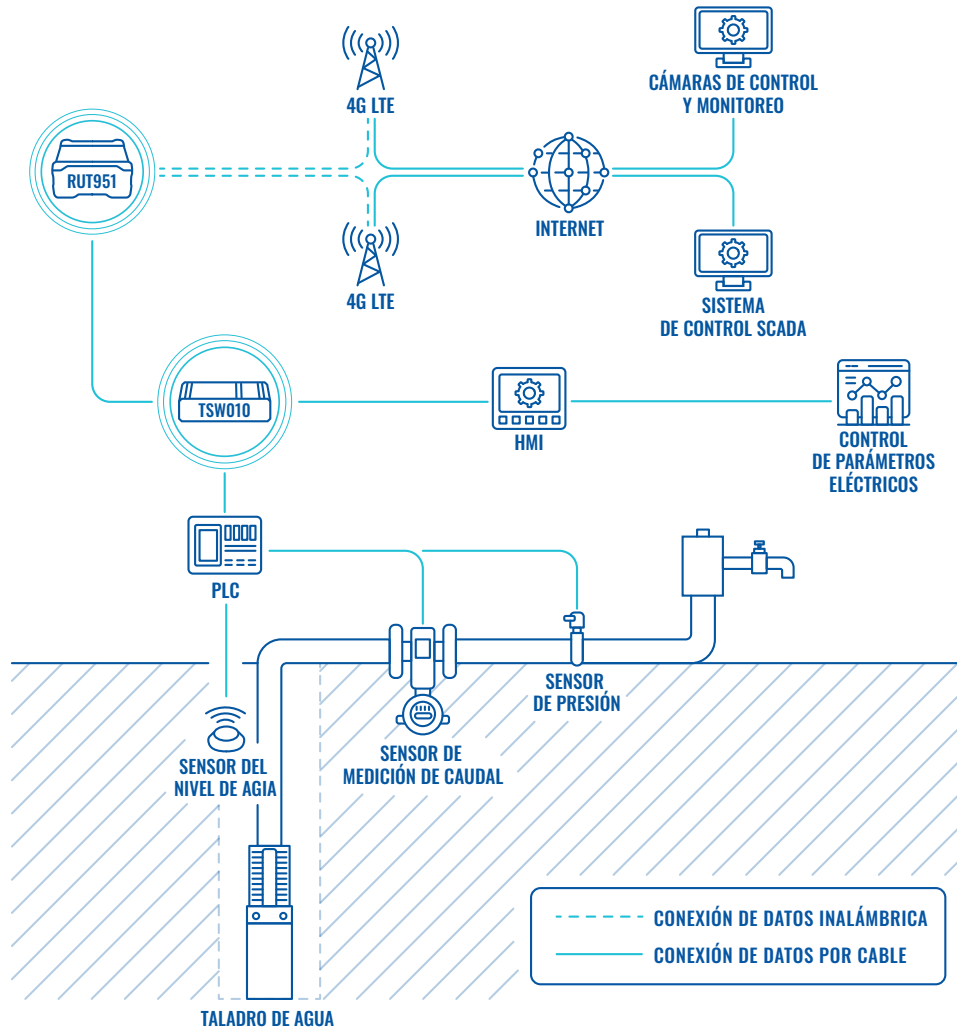
El objetivo del proyecto era mejorar el acceso a [servicios de agua potable de alta calidad](#) conectando a todos los residentes de Medgidia a una red de distribución, garantizar un funcionamiento continuo y reducir las pérdidas de agua.

En la práctica, hubo que sustituir los equipos heredados en cuatro pozos, lo que incluyó sentar las bases de un [Sistema de Control y Adquisición de Datos](#) (SCADA, por sus siglas en inglés) y añadir sensores in situ para medir los parámetros del agua. Los datos se transmitirían de forma inalámbrica a un centro de control SCADA, donde podrían supervisarse y analizarse en tiempo real.

Por supuesto, estas capacidades de monitorización remota IoT exigen una conectividad fiable, y ahí radica el reto. Los pozos en los que se iba a instalar el equipo se encontraban en zonas con escasa accesibilidad, señales débiles del Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS) y condiciones meteorológicas adversas.

Se necesitaría una infraestructura de red meticulosamente planificada para mantener una conexión fiable en esas condiciones. Y como saben las mentes brillantes de Watt Unit, la infraestructura de cualquier solución de red de monitorización remota empieza por su corazón palpitante: un router celular.

TOPOLOGÍA



LA SOLUCIÓN — HABILITAR SCADA CON CONECTIVIDAD

Watt Unit eligió el router celular industrial Teltonika RUT951 para el sistema SCADA de infraestructuras de agua de Medgidia. Este router 4G LTE está en el corazón de un conjunto de dispositivos finales, protocolos y funciones clave necesarios en esta solución de red, así que vamos a desgarnar las cosas pieza por pieza.

En el extremo de un lado están los sensores in situ, como los de nivel de agua, caudal y presión. Éstos se conectan al switch Ethernet TSW010 de Teltonika a través de sus puertos RJ45. El switch de 5 puertos centraliza la red a la que están conectados los sensores, lo que permite una gestión racionalizada de la red.

A continuación, el switch Ethernet se conecta al router celular industrial RUT951, también a través de RJ45. El router recoge los datos de los sensores y los transmite de forma inalámbrica al sistema SCADA situado en el otro extremo de la solución.

Y es aquí, en esta transmisión inalámbrica, donde se produce la verdadera magia del IoT.

El router 4G LTE está emparejado con una [antena GNSS Wi-Fi SMA](#) para mejorar las capacidades, así como con servicios VPN y [firewall](#) para mejorar la seguridad de los datos. La comunicación sin fisuras con el sistema SCADA se realiza a través del protocolo OPC UA, mientras que Modbus TCP y Modbus RTU se utilizan para la comunicación con paneles secundarios.

Para cimentar aún más la fiabilidad de la conexión de esta solución, el router celular RUT951 cuenta con la funcionalidad de doble SIM, que utiliza la [conmutación automática por error](#), la WAN de reserva y otros escenarios de conmutación para garantizar la redundancia de la red y una conectividad LTE Cat 4 ininterrumpida.

Esto da a la solución margen para futuras adaptaciones a dispositivos finales adicionales, operaciones remotas y mucho más. Centrándonos en el aspecto físico, este router celular industrial está [alojado en aluminio resistente](#) y presenta temperaturas de funcionamiento de -40 °C a 75 °C

De hecho, el RUT951 desempeña un papel fundamental en la ejecución magistral por parte de Watt Unit de esta solución de red del sistema SCADA. Junto con el switch de 5 puertos TSW010, este router 4G proporciona una conectividad fiable, capacidades avanzadas de monitorización remota y protección de datos esenciales para la modernización de la infraestructura hídrica de Medgidia.

