

# GATEWAY IOT PARA EL SISTEMA SCADA DE SERVICIOS PÚBLICOS EN SHARJAH

## HECHOS DESTACADOS

- ✓ [Avanceon](#) es un proveedor de soluciones de ingeniería de automatización y control que opera desde Dubai y Abu Dhabi para dar servicio a 16 segmentos del mercado industrial y manufacturero, incluidos los de energía y servicios públicos, infraestructuras críticas y transporte.
- ✓ Su cliente, la Autoridad de Electricidad, Agua y Gas de Sharjah, tiene un sistema SCADA que incluye tarjetas SIM APN. Éstas refuerzan la seguridad del sistema pero plantean algunos retos de comunicación M2M, por lo que se necesita un gateway IoT que admita el protocolo DNP3 y sea capaz de reenviar puertos.
- ✓ El dispositivo elegido es nuestro gateway IoT TRB246, que permite esta solución de gestión remota al proporcionar un sólido soporte de comunicación serie y una fiable conectividad LTE Cat 4.

## EL RETO - LAS COMPLEJIDADES DE LA COMUNICACIÓN SCADA

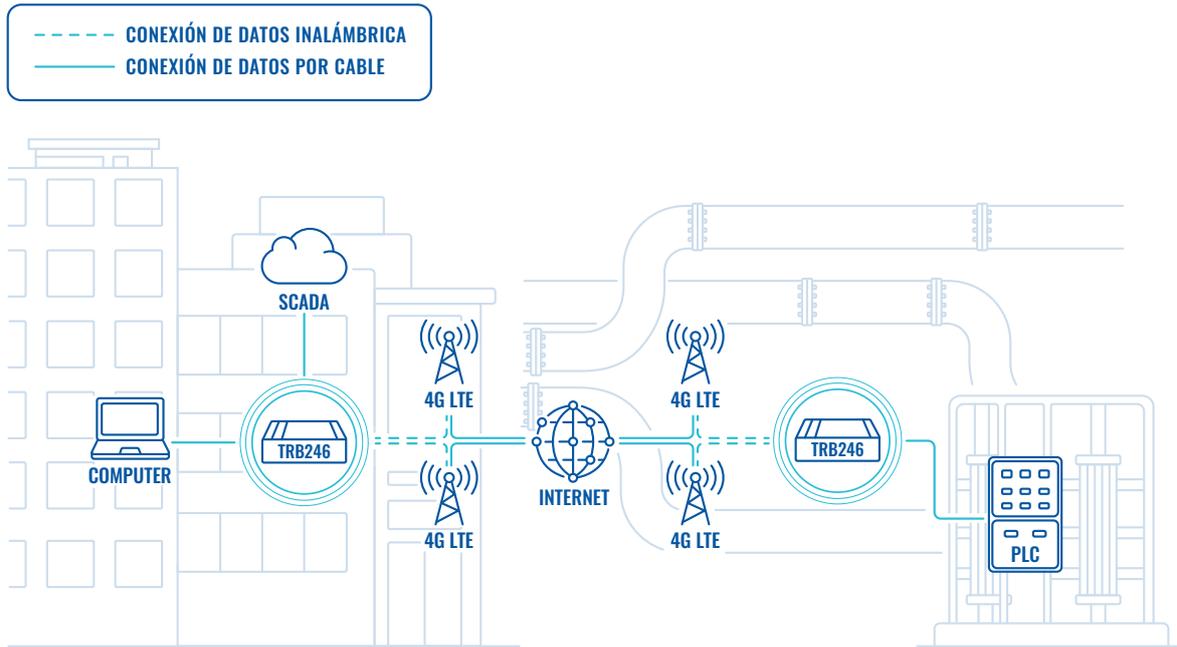
Los sistemas de control de supervisión y adquisición de datos ([SCADA](#)) forman parte integral del sector de la telemetría y los servicios públicos. Los sistemas SCADA permiten tanto a las empresas privadas como a las autoridades gubernamentales gestionar y controlar a distancia los PLC, recopilar datos de uso de [servicios públicos](#) como la electricidad, el agua y el gas, y realizar tareas como la activación de bombas o el cierre de válvulas.

Nuestro socio, Avanceon, estaba ayudando a la [Autoridad de Electricidad, Agua y Gas de Sharjah](#) (SEWA), en los EAU, a establecer una conectividad sin problemas y a implantar un sistema SCADA para la infraestructura crítica de energía y servicios públicos de la ciudad de Sharjah. Sin embargo, a la hora de elegir el dispositivo de red, los criterios de esta solución supusieron un reto.

SEWA necesitaba que el dispositivo de red elegido incluyera tarjetas SIM privadas con nombre de punto de acceso (APN). Esta inclusión evitaría el riesgo de seguridad que supone utilizar una tarjeta SIM normal y que sus datos se transmitieran públicamente a través de la nube.

Sin embargo, las tarjetas SIM APN privadas dificultan la gestión y el control remotos de los PLC. Exigen que se utilice el reenvío de puertos, dirigiendo la comunicación M2M a un número de puerto TCP designado y soportado por el sistema SCADA. En otras palabras, se necesitaba un gateway IoT que permitiera esta redirección.

# TOPOLOGÍA



## LA SOLUCIÓN - REENVÍO DE PUERTOS DEL GATEWAY IOT

Avanceon eligió el gateway IoT industrial TRB246 de Teltonika Networks para facilitar la comunicación M2M redirigida en el sistema SCADA de SEWA.

En un extremo del sistema, el dispositivo está conectado al sistema informático SCADA de la sede central de SEWA en Sharjah. En el otro extremo, por cada PLC distribuido en Sharjah y conectado a este sistema SCADA, se instala también un gateway IoT TRB246. La conexión en ambos extremos se realiza a través del puerto RJ45 del gateway IoT.

La complejidad de esta solución no está en su configuración física, sino en la arquitectura de su comunicación M2M. El PLC supervisa la miríada de datos de telemetría, como la presión del agua en las tuberías, el caudal de gas y el consumo de electricidad, y los transmite de forma inalámbrica al sistema SCADA remoto.

Esta transmisión se lleva a cabo mediante el [reenvío de puertos](#): redirigiendo y reenviando la solicitud de comunicación del PLC a un número de puerto designado y soportado por el sistema SCADA: el puerto TCP 20000. Esto facilita una comunicación segura y eficaz a través del protocolo DNP3.

A continuación, el sistema SCADA analiza los datos de telemetría y puede realizar la localización remota de averías de cualquier equipo final conectado al PLC. Esto minimiza el tiempo de inactividad y elimina la necesidad de que los ingenieros se desplacen para la localización manual de averías, lo que da como resultado un sistema remoto impecablemente automatizado sin sacrificar la seguridad.

El reenvío de puertos y la compatibilidad con el protocolo DNP3 son las principales características necesarias en este caso, pero la TRB246 tiene mucho más que ofrecer. Este gateway IoT industrial proporciona conectividad LTE Cat 4 fiable con funcionalidad doble SIM, conmutación automática por error, WAN de respaldo y más escenarios de conmutación para una máxima fiabilidad de la conexión.

Además del protocolo DNP3, la TRB246 también es compatible con Modbus TCP, Modbus RTU, DLMS y muchos otros protocolos de comunicación. En cuanto a interfaces, está equipado con el puerto RJ45 antes mencionado, así como con E/S y un bloque de terminales de 16 patillas, puerto RS232 y puerto RS485.

Alojada en una [duradera carcasa de aluminio](#) con opciones de montaje en carril DIN y capaz de soportar temperaturas de entre -40 °C y 75 °C, este gateway IoT puede hacer frente a cualquier entorno industrial en el que se instalen los PLC.

Cuando se trata de fiabilidad de conexión y versatilidad de arquitectura, el TRB246 es la elección perfecta para los sistemas SCADA que gestionan infraestructuras críticas y telemetría.

