



# GATEWAY IOT PARA EL MONITOREO REMOTO DE PANELES SOLARES

## HECHOS DESTACADOS

- ✓ Con la creciente popularidad de la agricultura solar, es primordial garantizar el buen funcionamiento y la salud de los equipos. Esto requiere una solución de energía solar escalable que permita la supervisión remota y el mantenimiento predictivo.
- ✓ El gateway IoT TRB140 y el [switch no gestionado TSW210](#) proporcionan la conectividad en esta solución IoT, formando una red que abarca varios paneles solares con menos puertas de enlace IoT en total.
- ✓ Tanto el TRB140 como el TSW210 son dispositivos de red compactos, de calidad industrial y de bajo consumo, diseñados para soportar las calurosas condiciones de los huertos solares y las plantas de energía solar, ¡sin sudar!

## EL RETO – LA AGRICULTURA SOLAR HECHA DE FORMA INTELIGENTE

En las últimas décadas, la cuota de las energías renovables en el mercado energético mundial [ha ido en aumento](#), hasta alcanzar los 3,9 TW, o el 43%, en 2023. Detrás de estas cifras se encuentran diferentes fuentes de renovables, pero la principal de todas ellas es la solar, con 1418 GW en 2023.

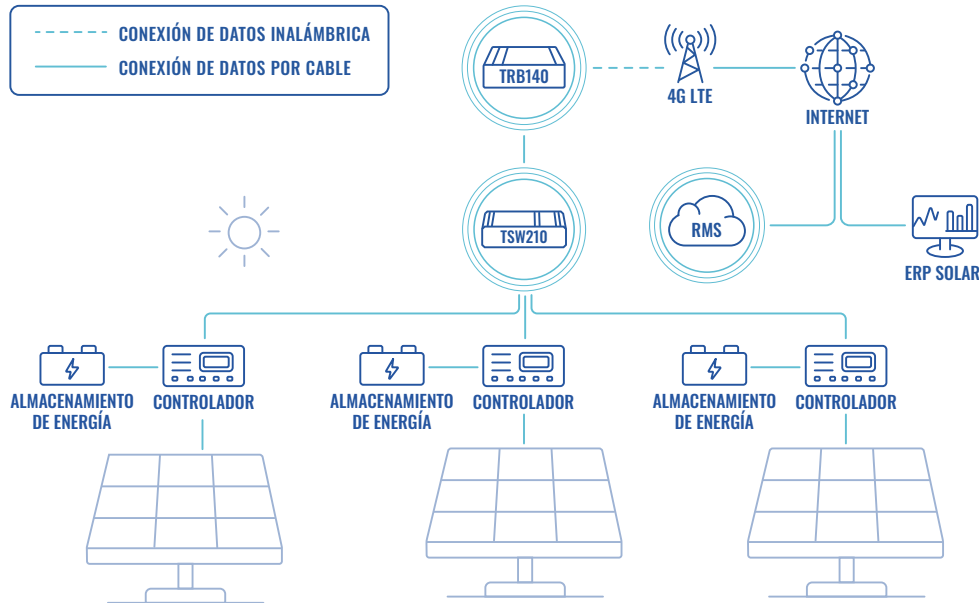
Como tal, la [agricultura solar](#) está creciendo en popularidad en todo el mundo, con más plantas de energía solar instaladas cada año, cubriendo áreas de reparto con legiones de paneles solares. Junto con esos paneles solares se incluye una compleja infraestructura de convertidores de energía solar, controladores y [sistemas de almacenamiento de energía](#), entre otros.

Para garantizar el buen funcionamiento y la salud de los equipos, esta infraestructura debe supervisarse de cerca las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Y puesto que las granjas solares se instalan a menudo en lugares remotos, esto requiere una solución de energía solar escalable que permita la supervisión remota IoT.

Esta monitorización remota no sólo mantendrá las cosas funcionando con la máxima eficiencia, sino que también añadirá un mantenimiento predictivo a sus operaciones de huertas solares, alertando de los posibles riesgos de avería de los equipos antes de que se produzcan.

Para hacer realidad la supervisión remota, es necesario desplegar un par de dispositivos de red: un gateway IoT y un switch no gestionado.

# TOPOLOGÍA



## LA SOLUCIÓN – GATEWAY IOT Y SWITCH NO GESTIONADO

El gateway IoT TRB140 y el switch no gestionado TSW210 de Teltonika permiten la monitorización remota y el mantenimiento predictivo de esta solución de energía solar.

El equipo final de cada panel solar se conecta al TSW210 a través de RJ45. Al tratarse de un switch 8 puertos, puede controlar cada componente por separado sin necesidad de switches adicionales. A continuación, cada switch no gestionado se conecta a otros switches, formando una única red (un switchwork, por así decirlo). De este modo, sólo es necesario conectar un switch no gestionado de la red al Gateway IoT TRB140, que cuenta con un único puerto RJ45.

Con esta configuración, se utilizan varios switches 8 puertos para reducir el número total de gateways celulares, lo que reduce el costo total de esta solución IoT y maximiza la eficacia de la TRB140. También hace que la solución sea más escalable, ya que un único Gateway celular se convierte en la fuente de conectividad de múltiples paneles solares.

A continuación, los dispositivos TSW210 distribuyen la conectividad LTE Cat 4 del gateway IoT a la red de paneles solares, desde la que el Gateway IoT recopila datos y los transmite mediante el protocolo Modbus TCP a un sistema ERP (planificación de recursos empresariales) solar remoto, donde se agregan y analizan.

El acceso a ese sistema equivale al acceso a los datos, y así nacen la supervisión remota IoT y el mantenimiento predictivo.

Tanto el TRB140 como el TSW210 son dispositivos de red compactos, de calidad industrial y energéticamente eficientes, diseñados para ayudarle a reducir los costos de sus soluciones IoT industriales sin hacer ningún sacrificio en calidad o funcionalidad. También son compatibles con los principales protocolos VPN industriales y cuentan con numerosas funciones de seguridad para salvaguardar su conexión a toda costa.

Pero, ¿pueden soportar el calor del sol, día tras día? Por supuesto. Los dispositivos Teltonika están hechos para durar: están encapsulados en resistentes carcasas de aluminio y pueden soportar temperaturas de entre -40 °C y 75 °C, lo que los hace perfectos para las calurosas condiciones de los huertos solares y las plantas de energía solar, sin siquiera sudar.

Para reforzar aún más sus capacidades remotas, son compatibles con nuestro [Sistema de Gestión Remota](#) (RMS). Este sistema le proporciona acceso remoto completo a su flota de puertas de enlace IoT, lo que agiliza y facilita la resolución de problemas y la actualización del firmware. Con RMS Connect, puede incluso acceder a los equipos finales conectados a ellas.

Su solución de energía solar no tiene por qué ser compleja y cara. Con la ayuda del Gateway IoT TRB140 y el switch no gestionado TSW210, sus explotaciones de energía solar disfrutarán de las ventajas de la supervisión remota y el mantenimiento predictivo de forma fácil, asequible y eficaz.

