

# Gateway IoT de amplia cobertura para ambiente externo



## Principales características

- Protección Outdoor y antenas opcionales externas estándar waterproof
- Puerto Ethernet para disponibilidad en la transmisión de los datos
- Módulo para comunicación inalámbrico con endpoints a través del protocolo LoRaWAN
- Módulo GSM para 2 SIM cards 3G\*

\* Ítems opcionales conllevan costos adicionales.

## Aplicaciones

- Solución para integradores con demandas especiales para monitoreo de ambientes
- Monitoreo de ambientes industriales, corporativos, hospitalarios, ambientes para agronegocio, Smart City, entre otros, para lectura de datos de sensores climáticos en la supervisión de los ambientes

## Visión general

El ITG 201 LoRa Outdoor es un gateway desarrollado para integración de soluciones IoT. Gestión de información recibida de sensores conectados a él y las transmite a los servidores externos del cliente, a través de un protocolo de integración seguro vía HTTPS o MQTT. Esta información puede ser usada por aplicaciones variadas, desarrollada por el cliente, permitiendo crear las más diversas plataformas de monitoreo usando los datos recolectados por los sensores.

Posee sistema compatible con protocolo LoRaWAN y con gestión de conexiones NetworkServer (interno o externo).

El ITG 201 LoRa Outdoor viene con el objetivo de complementar el uso del gateway en ambientes externos por ser un producto waterproof, o sea, totalmente a prueba de agua. Este cuenta con una pantalla OLED con 4 botones internos, permitiendo exhibir información del sistema a través de personalización y ayudando con información necesarias para cada escenario de operación.

## 3G para mayor garantía en el envío de los datos

El módulo 3G para datos permite la instalación de hasta 2 SIM cards en el ITG 201 LoRa Outdoor, entregando un sistema de fallback. Este módulo aumenta la garantía en la entrega de la información, creando un sistema con mayor confiabilidad. La red 3G es usada solo cuando la red Ethernet no esté disponible (**ítem opcional**).

## Comunicación inalámbrica

El módulo para la comunicación inalámbrica con los endpoints proporciona escalabilidad al ITG 201 LoRa Outdoor. Este módulo permite aumentar el número de sensores de lectura y ampliar el área de monitoreo, mediante la instalación de sensores en lugares distantes del gateway.

El módulo opera en el protocolo LoRaWAN y proporciona la gestión de la conexión NetworkServer (interna o externa). Este módulo de comunicación LoRa permite al gateway monitorear extensas áreas, actuando en las verticales de Agronegocio, Smartcity, Industria 4.0, Corporativo, Clínico / Hospitalario, entre otros ambientes.

## Compatibilidad

Es compatible con el protocolo LoRaWAN y puede recibir datos de varios dispositivos con tecnología LoRa. Khomp ofrece varios dispositivos compatibles, como los endpoints NIT 20LI y NIT 21LI (así como las extensiones de relé, suelo y corriente acopladas a ellos), la fotocélula IoT (ITP 100/101/110/111), para la lectura de medidores de agua y gas (ITC 100), los Endpoints LoRa IoT (NIT K718WA-LO, NIT K718WBA-LO, NIT K718E-LO, NIT K72623-LO, NIT K602A-LI, NIT KA0711-LI y NIT KA0708-LI), entre otros.

Los datos se envían a la nube, a través del protocolo MQTT o HTTPS.

El acceso a Internet del ITG 201 LoRa Outdoor puede realizarse a través de la conexión por cable Ethernet o a través de la red móvil 3G, lo que aumenta la confiabilidad en la entrega de datos.

## Modelos disponibles

- **ITG 201 LoRa Outdoor Everynet America.**
- **ITG 201 LoRa Outdoor Everynet Europa.**
- **ITG 201 LoRa Outdoor Khomp America** (para redes privadas).
- **ITG 201 LoRa Outdoor Khomp Europa** (para redes privadas).

- |   |             |  |
|---|-------------|--|
| i | <b>Nota</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los modelos <b>Everynet America/Europa</b> vienen con "Antena/Módulo LoRa" y "Kit soporte de fijación".</li><li>• Los modelos <b>Khomp America/Europa</b> poseen "Antena/Módulo LoRa" y "Kit soporte de fijación" como items opcionales.</li></ul> |
|---|-------------|--|

## Conectores Waterproof

Los conectores de red, los conectores de antena y los conectores de alimentación tienen protección Waterproof (protegido contra el polvo y los chorros de agua procedentes de todas las direcciones).



## Configuración del SIM card

El funcionamiento de la tarjeta SIM es un punto muy importante para el correcto funcionamiento de los gateways de la línea ITG, no sólo en cuanto a la calidad y estabilidad de la red, sino también en cuanto al plan de datos asociado al chip y su correcta configuración en el gateway.

La calidad de la red es una característica muy particular del operador (proveedor) y del lugar donde se instala el gateway. Por ejemplo, es habitual encontrar situaciones en las que el ITG funciona más estable con el "operador1" y menos con el "operador2". Conociendo esta información, corresponde al administrador del sistema verificar y validar la tarjeta SIM, incluso antes de la activación del proyecto.

En cuanto al plan de datos, no es una tarea fácil estimar inicialmente qué plan de datos sirve mejor al proyecto. En las primeras semanas, para estabilizar el sistema, es habitual disponer de acceso remoto para supervisar/configurar la red de endpoints y el propio gateway ITG. Para hacerse una idea del tráfico probable generado por el gateway, consulte el tema "[Consumo de datos](#)" en este datasheet.

El "APN", el "usuario" y la "contraseña" asociados a la tarjeta SIM deben estar correctamente especificados. El proveedor de la tarjeta SIM adquirida debe indicar el tipo de aplicación de la tarjeta SIM, el tipo de red o plan de datos, la región, entre otros datos del chip.

Khomp ha probado y homologado las tarjetas SIM que se indican a continuación. Cuando se utilizan, deben configurarse según la tabla:

Proveedor	Modelo	APN	Usuario	Contraseña
<b>Algar</b>	M2M IoT	algar.br	algar	algar
<b>Linksfild</b>	M2M	lf.br	lf	lf
<b>NLT</b>	2G, 3G ou 4G	nlt.com.br	nlt	nlt
<b>NLT *</b>	SIM Card M2M/IoT Triplo Corte	nlt.com.br	nlt	nlt
<b>Arqia</b>	IoT GO	m2m.arqia.br	arqia	arqia
<b>Arqia</b>	Banda Larga	bl.arqia.br	arqia	arqia
<b>Arqia</b>	IoT Connect	iot4u.br	arqia	arqia
<b>Arqia</b>	Move	iot4u.br	arqia	arqia
<b>Vivo</b>	3G ou 4G	zap.vivo.com.br	vivo	vivo
<b>Vivo</b>	M2M	inlog.vivo.com.br	datatem	datatem
<b>Claro</b>	3G ou 4G	claro.com.br	claro	claro
<b>Claro</b>	M2M	inlog.claro.com.br	claro	claro
<b>Tim</b>	3G ou 4G	tim.br	tim	tim
<b>Tim</b>	M2M	datatem.tim.br	datatem	datatem

\* SIM cards homologadas según versión de firmware **1.1.0.1**

Debido a la gran diversidad de modelos de tarjetas SIM disponibles en el mercado, es extremadamente importante que el administrador del gateway ITG confirme con el proveedor del chip, si la información de la tabla puede ser utilizada por la tarjeta SIM adquirida o no, ya que la configuración de un APN erróneo puede provocar que el gateway no esté operativo / accesible a través de la red de datos móviles o que el acceso sea más lento de lo que debería, comprometiendo el rendimiento de ITG.

Los APNs previamente configurados en los gateways, son meros ejemplos. Borre esta información (si no es útil) y configure la información de las tarjetas SIM instaladas en los gateways.

**Nota** Después de alterar cualquier información asociada al modem, será necesario reiniciar el ITG, para que las nuevas configuraciones entren en vigor.

## Configuração do Modem

Seleção de Cartão SIM

**Cartão SIM 1:**  **Cartão SIM 2:**

Editar Configurações Atuais

**SLL:**

**Failover Automático:**

<b>APN 1:</b>	<b>Nome de Usuário APN 1:</b>	<b>Senha APN 1:</b>	<b>SIM 1 Padrão:</b>	<b>SIM 2 Padrão:</b>
<input type="text" value="khomp.algar.br"/>	<input type="text" value="algar"/>	<input type="text" value="1212"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>APN 2:</b>	<b>Nome de Usuário APN 2:</b>	<b>Senha APN 2:</b>	<b>SIM 1 Padrão:</b>	<b>SIM 2 Padrão:</b>
<input type="text" value="tim.br"/>	<input type="text" value="tim"/>	<input type="text" value="tim"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>APN 3:</b>	<b>Nome de Usuário APN 3:</b>	<b>Senha APN 3:</b>	<b>SIM 1 Padrão:</b>	<b>SIM 2 Padrão:</b>
<input type="text" value="gprs.oi.com.br"/>	<input type="text" value="oi"/>	<input type="text" value="oi"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>APN 4:</b>	<b>Nome de Usuário APN 4:</b>	<b>Senha APN 4:</b>	<b>SIM 1 Padrão:</b>	<b>SIM 2 Padrão:</b>
<input type="text" value="zap.vivo.com.br"/>	<input type="text" value="vivo"/>	<input type="text" value="vivo"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Submeter Configuração

Limpar Configuração

Descartar Mudanças

## Consumo de datos

En esta sección, destacamos un pequeño escenario LoRa, el cual sirve de base para cálculo aproximado del volumen de datos que será enviado para el Cloud de su proyecto.

Tecnología LoRa	
<b>Endpoint</b>	NIT 21LI
<b>Número de endpoints</b>	5
<b>Frecuencia de envío de los mensajes para Cloud</b>	5 minutos
<b>Consumo diario</b>	± 4.5 Mb
<b>Consumo semanal</b>	± 31.5 Mb
<b>Consumo mensual</b>	± 135 Mb

# Especificaciones técnicas

## Físico/Ambiental

- Puerto RJ45 fast Ethernet 10/100 Mbps
- Kit externo y plug de energía con grado de protección de impermeabilidad waterproof, antenas externas LoRa y GSM (opcional) con protección waterproof
- Peso bruto: 4,05 kg
- Peso neto: 2,20 kg
- Dimensiones: 250x190x86 mm
- Dimensiones de la caja de transporte: 440x340x140 mm
- Adaptador de energía:
  - Entrada: 100–240 VAC, 50/60 Hz
  - Consumo: 5 W
  - Salida: 12 VDC
- Temperatura de operación: -20 à 50 °C
- Temperatura de almacenamiento: -40 à 85°C
- Humedad de operación: 10–90% (no condensado)
- Humedad de almacenamiento: 10–90% (no condensado)
- Área de Exposición al Viento (AEV): 0,05184 m<sup>2</sup>
- Atributos internos:
  - Pantalla OLED con 4 botones del ITG 200 Indoor
  - Botón reset
  - LED de energía
  - LED de estado del equipo

## Antenas Waterproof

### Antena LoRa:

- Antena LoRa omnidireccional
  - Europa 868 MHz
  - América 915 MHz
- Ganancia: 5 dBi
- Impedancia: 50 ohms
- Terminal macho, tipo N
- Polarización: vertical
- Peso: 111 g
- Altura máxima:
  - Europa 545 mm
  - América 528 mm
- Dimensiones: 558x20 mm

### Antena GSM (opcional):

- Antena omnidireccional
- Ganancia: 1,5 dBi; 2,5 dBi
- Impedancia: 50 ohms
- Terminal macho, tipo N
- Polarización: vertical
- Altura máxima: 220 mm
- Peso: 113 g
- Dimensiones: 220x25 mm

## Items opcionales \*

- Módulo 3G de datos para hasta 2 SIM cards
- Antena GSM Waterproof

## Módulo 3G (opcional)

- Bandas de operación 3G: B5, B8, B2, B1, B4
- Bandas de frecuencia: 800/850 MHz, 900 MHz, AWS1700, 1900 MHz, 2100 MHz
- Tasa de transferencia (DL / UL):
  - HSPA: 21/5,7 Mbps
  - WCDMA: 384/384 Kbps
  - EDGE: 296/236 Kbps
  - GPRS: 107/85.6 Kbps
- Soporta 2 SIM cards del estándar Mini SIM (2FF)
- Protocolo de integración segura vía HTTPS ou MQTT

## Módulo 4G \*

- Admite 2 tarjetas SIM del estándar Nano SIM (4FF)
- Bandas de operación/frecuencia:
  - LTE B1: -99.5 dBm (10 MHz)
  - LTE B2: -99.9 dBm (10 MHz)
  - LTE B3: -99.7 dBm (10 MHz)
  - LTE B4: -99.7 dBm (10 MHz)
  - LTE B5: -99.9 dBm (10 MHz)
  - LTE B7: -99.2 dBm (10 MHz)
  - LTE B8: -99.8 dBm (10 MHz)
  - LTE B12: -99.8 dBm (10 MHz)
  - LTE B13: -99.5 dBm (10 MHz)
  - LTE B18: -100 dBm (10 MHz)
  - LTE B19: -99.9 dBm (10 MHz)
  - LTE B20: -99.8 dBm (10 MHz)
  - LTE B25: -100 dBm (10 MHz)
  - LTE B26: -99.5 dBm (10 MHz)
  - LTE B28: -99.6 dBm (10 MHz)
  - LTE B38: -99 dBm (10 MHz)
  - LTE B39: -99.5 dBm (10 MHz)
  - LTE B40: -99.2 dBm (10 MHz)
  - LTE B41: -99 dBm (10 MHz)
  - WCDMA B1: -109.2 dBm
  - WCDMA B2: -110 dBm
  - WCDMA B4: -109.5 dBm
  - WCDMA B5: -110.4 dBm
  - WCDMA B6: -110.5 dBm
  - WCDMA B8: -109.5 dBm
  - WCDMA B19: -110.1 dBm
  - GSM850: -108 dBm
  - EGSM900: -108 dBm
  - DCS1800: -107.4 dBm
  - PCS1900: -107.5 dBm
- Tarifa de transferencia (DL/UL)
  - LTE:
    - LTE-FDD: 150/50 Mbps
    - LTE-TDD: 130/30 Mbps
  - UMTS:
    - DC-HSDPA: 42 Mbps (DL)
    - HSUPA: 5.76 Mbps (UL)
    - WCDMA: 384/384 kbps
  - GSM:
    - EDGE: 296/236.8 kbps
    - GPRS: 107/85.6 kbps

\* Items opcionales conllevan costos adicionales. El Sistema necesita tener al menos la "Antena LoRa" instalada para proveer los servicios.

## Módulo LoRa \*\*

- Protocolo LoRaWAN™ 1.0.3
- Bandas de frecuencia:
  - 868 MHz (europa)
  - 915 MHz (américa)
- Cada modelo posee una banda de frecuencia y esta no puede ser alterada después de la compra
- Canales: 8
- Potencia:
  - Hasta +25 dBm (868 MHz)
  - Hasta +28 dBm (915 MHz)

## Garantías y certificaciones

- Garantía total (legal + garantía Khomp): 1 año
  - Garantía legal: 90 días
  - Garantía Khomp: 9 meses
- Certificación Anatel
- Industria certificada ISO 9001

**\*\*** La banda de frecuencia que el modelo opera sólo puede ser determinada en el momento de la compra. Por ejemplo, en Brasil es usado el modelo con frecuencia americana (915 MHz). En europa tiene que ser el modelo de 868 MHz. El modelo Europeo no funciona en américa y vice-versa.

## Kit soporte de fijación

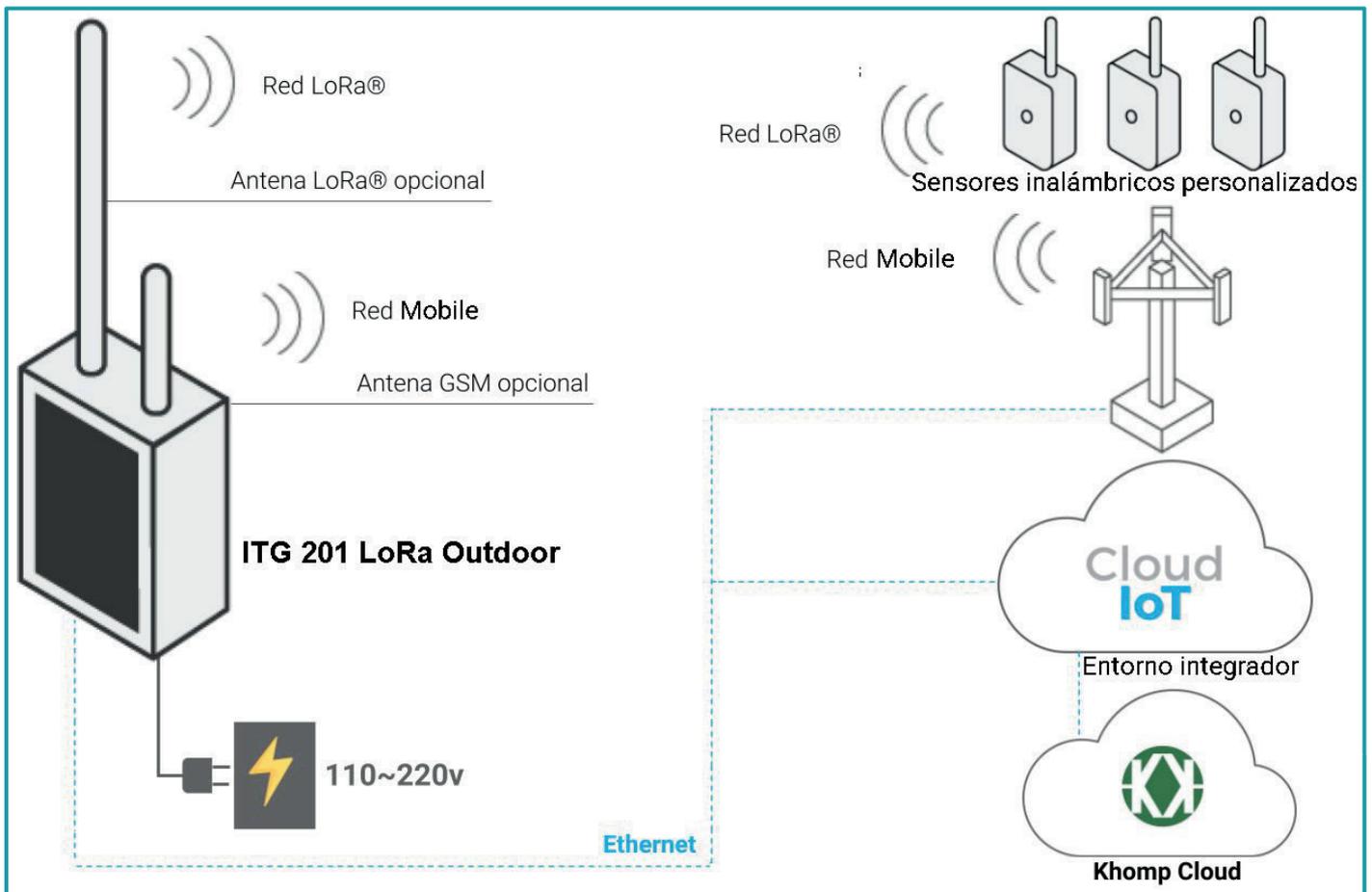
- Soporte inoxidable
- Abrazaderas para tuberías (3/4" hasta 1.1/4")
- Abrazaderas con rosca sin fin (76,2 mm hasta 101,6 mm)
- Tornillos y tarugos para fijar el producto en la pared



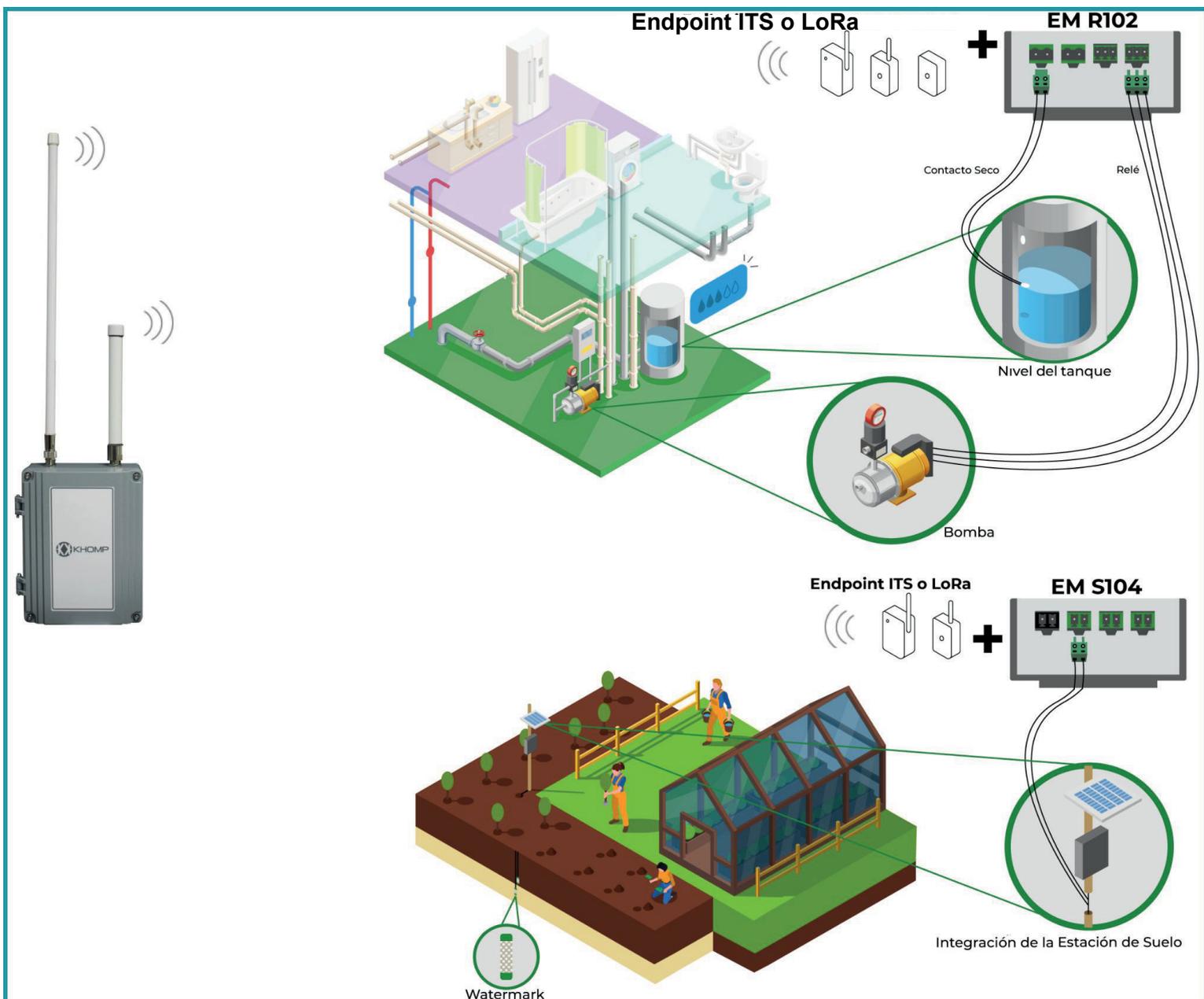
## Imágenes del producto



## Modelo de aplicación



# Escenarios de uso



"Incorpora producto homologado por Anatel con el número 08669-18-03237"

*De acuerdo con la Resolución Anatel n° 680/2017: "Este producto no tiene derecho a la protección contra interferencia perjudicial y no puede causar interferencia en sistemas debidamente autorizados".*

Para información del producto homologado, acceda al sitio web: <https://sistemas.anatel.gov.br/sch>