

# KAPTOR

## SISTEMA DE TELEMEDICIÓN INTELIGENTE



Cooperativa de Obras y  
Servicios Públicos Ltda.  
Villa del Dique - Calamuchita



**ELECTRODUCTOS**  
de Argentina S.A.



**Beletti Ingeniería**  
CONSULTORÍA • SOFTWARE • AMBIENTE

# ÍNDICE

|                            |   |    |
|----------------------------|---|----|
| INTRODUCCIÓN               | → | 3  |
| <hr/>                      |   |    |
| FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA | → | 4  |
| <hr/>                      |   |    |
| COMPONENTES DEL SISTEMA    | → | 5  |
| <hr/>                      |   |    |
| VENTAJAS                   | → | 11 |
| <hr/>                      |   |    |
| DATOS                      | → | 12 |
| <hr/>                      |   |    |
| ESCALABILIDAD              | → | 13 |
| <hr/>                      |   |    |
| BENEFICIOS                 | → | 14 |
| <hr/>                      |   |    |
| CONCLUSIÓN                 | → | 15 |
| <hr/>                      |   |    |
| CONTACTO                   | → | 16 |
| <hr/>                      |   |    |



# UNA RED INTELIGENTE COMIENZA POR CONOCER LO QUE SUCEDER EN CADA PUNTO DE MEDICIÓN

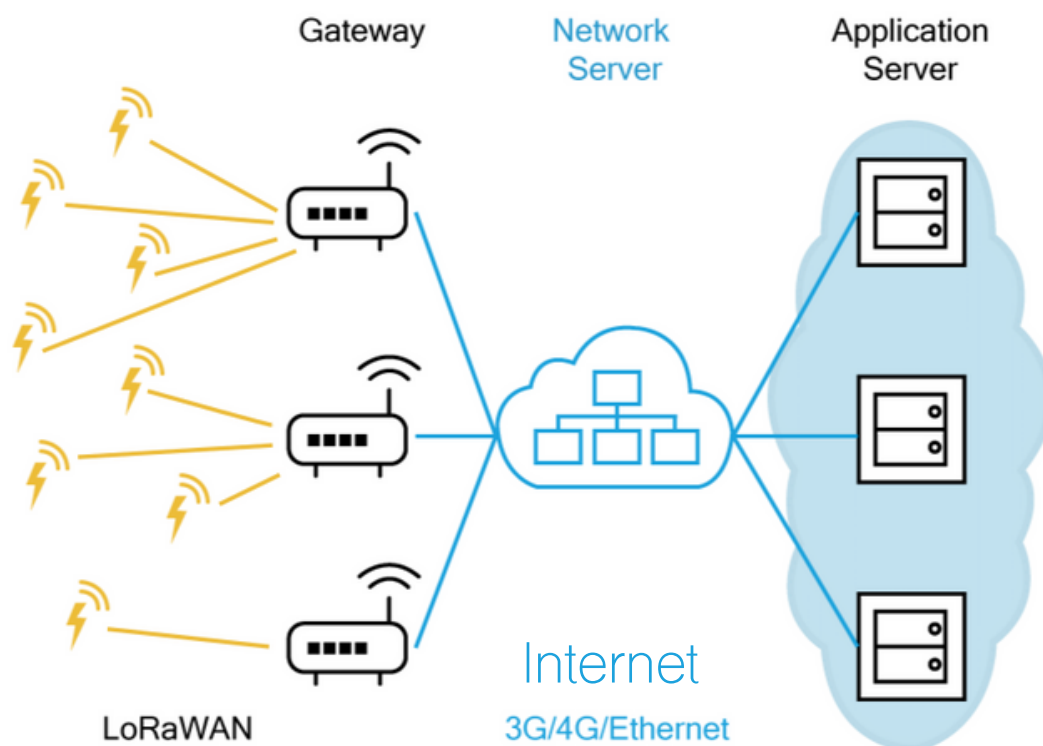
En la actualidad, la gestión eficiente del consumo eléctrico es un factor clave para optimizar recursos y mejorar la calidad del servicio. Nuestro sistema de telemedición permite la extracción remota y en tiempo real de los datos de medición en medidores eléctricos digitales, tanto monofásicos como trifásicos, domiciliarios y de grandes clientes, como así también Sub-estaciones transformadoras.

Esta solución no solo empodera al cliente a través del acceso a su información de consumo, sino que también proporciona a la empresa distribuidora herramientas avanzadas para la eficiencia en el uso de la energía, la detección de fallas, control de pérdidas, balance de energía, creación de estadísticas y gestión de activos.





## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA



El sistema transforma medidores electrónicos comunes en inteligentes mediante el uso de un captor bidireccional desarrollado específicamente para este fin.

Este captor:

- Se instala sin necesidad de modificar los pilares existentes ni intervenir el medidor.
- Se comunica mediante puerto óptico y transmite vía LoRa los datos de consumo.
- Permite capturar energía activa/reactiva sea importada o exportada, potencia activa/reactiva sea importada o exportada, tensión, corriente y factor de potencia.

1

EQUIPO DE TELEMEDICIÓN (CAPTOR)

2

GATEWAYS LORAWAN

3

SERVIDOR Y BASE DE DATOS

4

DASHBOARD DE VISUALIZACIÓN



# CAPTOR



## 01

### CAPTOR

El Captor es un dispositivo electrónico compacto que se adosa al medidor ya instalado, conectándose a su puerto óptico bidireccional. Desde allí, extrae información técnica en intervalos de tiempo configurables:

- Lecturas de energía activa y reactiva.
- Potencia instantánea por fase.
- Corriente y tensión por fase.
- Factor de potencia.

El captor está diseñado para operar en ambientes hostiles, con bajo consumo energético, y con posibilidad de integración de módulo de corte remoto y de seguridad anti manipulación.

#### Beneficio del captor:

- Bajo costo de inversión por punto de medición
- Fácil instalación
- No requiere reemplazo de medidor



# GATEWAYS LoRaWAN



## 02

### GATEWAY

---

Los Gateways son dispositivos que reciben las transmisiones de los captores a través de la tecnología LoRaWAN. Están ubicados estratégicamente para optimizar la cobertura de red y reducir la cantidad necesaria de nodos.

- Protocolo: LoRaWAN a 915 MHz.
- Recepción multi-dispositivo.
- Conexión Ethernet
- Operación continua 24/7 con respaldo energético opcional.

### TECNOLOGIA LoRaWAN

---

El sistema está basado en tecnología LoRaWAN (Long Range Wide Area Network), una solución de conectividad de largo alcance ideal para entornos urbanos y rurales. Sus principales características son:

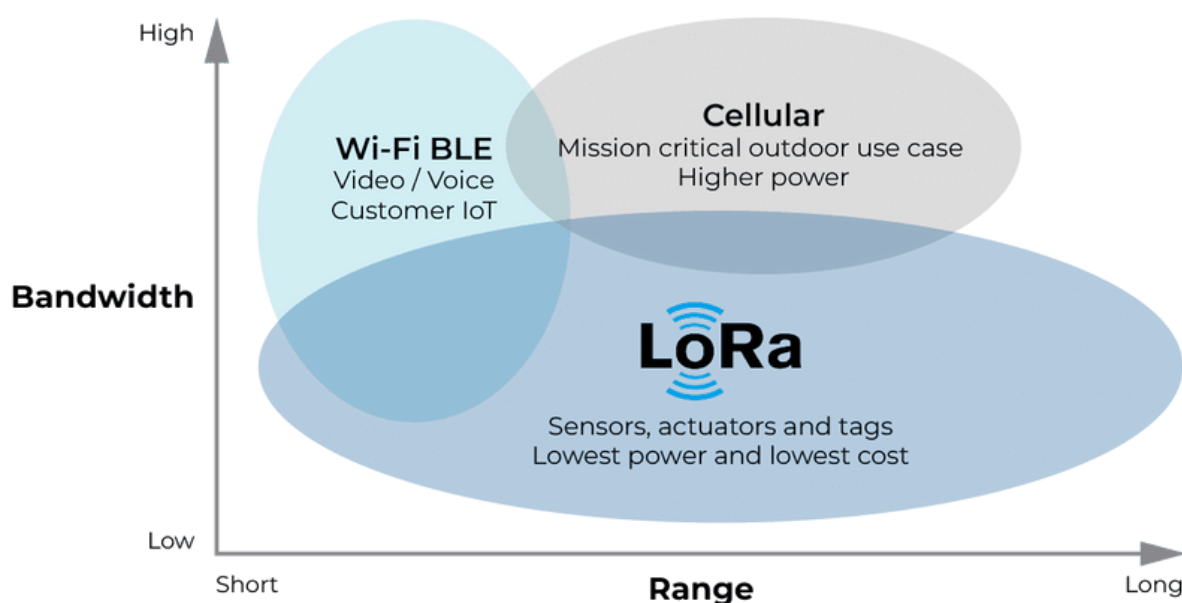
- Cobertura de largo alcance en zonas urbanas.
- Bajo consumo de energía.
- Alta penetración de señal.
- Escalabilidad.

#### **Beneficio del Gateway:**

- Baja inversión en relación a otros sistemas basados en concentradores
- Confiabilidad



# LoRaWAN



## TECNOLOGIA DE COMUNICACIÓN LoRaWAN

El sistema está basado en tecnología LoRaWAN (Long Range Wide Area Network), una solución de conectividad de largo alcance ideal para entornos urbanos y rurales. Sus principales características son:

- Cobertura de largo alcance
- Bajo consumo de energía
- Seguridad con cifrado AES
- Alta penetración de señal
- Escalabilidad para miles de dispositivos
- Uso de bandas de frecuencia sin licencia
- Arquitectura de red tipo estrella
- Comunicación bidireccional
- Soporte para actualizaciones OTA





# SERVIDOR Y BASE DE DATOS EN LA NUBE



## 03

### SERVIDOR

Nuestros servidores representan el centro de almacenamiento y procesamiento de los datos. los servidores se encuentran en el entorno de Oracle Cloud y están estructurado para brindar:

- Alta disponibilidad y escalabilidad.
- Seguridad de la información con backups periódicos.
- Procesamiento automático de los datos entrantes.
- Integración con sistemas de gestión
- Generación de reportes, alarmas y dashboards.



# DASHBOARD DE VISUALIZACIÓN



## 04

### DASHBOARD

Nuestro Dashboard es una plataforma web responsiva, accesible desde cualquier navegador y dispositivo con conexión a internet, que permite a los distintos perfiles de usuario (cliente, técnico, administrador) acceder a:

- Datos en tiempo real e histórico.
- Indicadores de consumo, tensión, corriente y potencia.
- Alarmas y eventos (sobrecarga, baja tensión, desconexión).
- Carga de ubicación de medidores en un Mapa georreferenciado con.
- Informes exportables en distintos formatos.



# ARQUITECTURA MODULAR Y ADAPTATIVA: IDEAL PARA TODO TIPO DE URBANIZACIÓN



El sistema ha sido diseñado con una estructura flexible que permite adaptarse fácilmente a diferentes contextos: desde zonas urbanas densamente pobladas hasta áreas rurales con baja infraestructura. Su arquitectura modular facilita una implementación progresiva, escalable según las necesidades del operador, sin comprometer la eficiencia ni requerir grandes inversiones iniciales.



# VENTAJAS COMPETITIVAS DE UN SISTEMA PROBADO, CONFIABLE Y ESCALABLE

Desarrollado e implementado en entornos reales, este sistema ha demostrado su eficacia operativa, estabilidad en la transmisión de datos y facilidad de crecimiento. Su confiabilidad técnica y bajo costo de expansión lo posicionan como una solución estratégica para empresas distribuidoras que buscan innovación sin riesgos, con resultados concretos desde el primer día.

## COMPATIBLE

Compatible con medidores existentes. Sin modificar infraestructura

## COSTOS

Reducción de hasta 90% en inversión

## RED

Comunicación robusta e independiente.

## SEGURO

Almacenamiento seguro en la nube



Toda la información al alcance de la mano para tomar decisiones rápidas y precisas.



**CONSUMO HORARIO, DIARIO, MENSUAL**



**TENSIÓN, CORRIENTE Y POTENCIA POR FASE**



**ESTADO DE CONEXIÓN Y ALARMAS.**



**UBICACIÓN GEORREFERENCIADA**



# APLICABLE A CUALQUIER MEDIDOR ELECTRÓNICO DIGITAL EXISTENTE

Cualquier medidor electrónico digital con puerto óptico existente puede transformarse en inteligente con una inversión menor al 50% respecto de soluciones de reemplazo completo.

Además, se puede complementar con:

- Módulo de corte remoto.
- Módulo de seguridad.
- Energía prepaga.





# BENEFICIOS



## BENEFICIOS →

### PARA LA DISTRIBUIDORA

- Eficiencia operativa.
- Eliminación de lecturas manuales.
- Reducción de pérdidas técnicas y no técnicas.
- Reportes y pronósticos precisos.
- Mayor control sobre la red.
- Base para tarifas variables y programas de eficiencia

## BENEFICIOS →

### PARA EL USUARIO FINAL

- Visualización detallada del consumo.
- Optimización del gasto energético.
- Energía prepaga.
- Alertas por anomalías o cortes.



# TRANSFORMANDO LA GESTIÓN ENERGÉTICA

Nuestro sistema de telemedición es una solución diseñada para empresas distribuidoras de energía que buscan eficiencia operativa, transparencia de datos y control integral de su red. Permite resultados tangibles a corto plazo, con un costo de inversión bajo que facilita la transición hacia redes inteligentes.





HABLEMOS SOBRE CÓMO PODEMOS  
ACOMPañAR A TU ORGANIZACIÓN EN ESTE  
CAMINO DE TRANSFORMACIÓN TECNOLÓGICA Y  
EFICIENCIA ENERGÉTICA.



### TELÉFONOS / WHATSAPP

---

+54 9 351 5 499696

+54 9 351 6 336043

+54 9 351 6 452814

### EMAIL

---

coopvdique@grandeslagos.com.ar

info@kaptor.com.ar

### WEB

---

[www.coopvdique.com](http://www.coopvdique.com)

[www.kaptor.com.ar](http://www.kaptor.com.ar)

