



# LoRaWAN

POWERED BY GSB

LoRaWAN es la opción correcta para  
iluminación inteligente



## LoRaWAN



# GSB

# ¿Imaginas un mundo sin luz?

Todos estaríamos vagando en la oscuridad como un montón de murciélagos confundidos.

Gracias a la invención del alumbrado público, brindándonos la capacidad de ver hacia dónde vamos y evitar tropezar con nuestros propios pies. Ahora, con la magia de la tecnología LoRaWAN, podemos llevar la infraestructura de nuestra ciudad inteligente al siguiente nivel mediante la implementación de sistemas de alumbrado público inteligentes brillantes y eficientes.

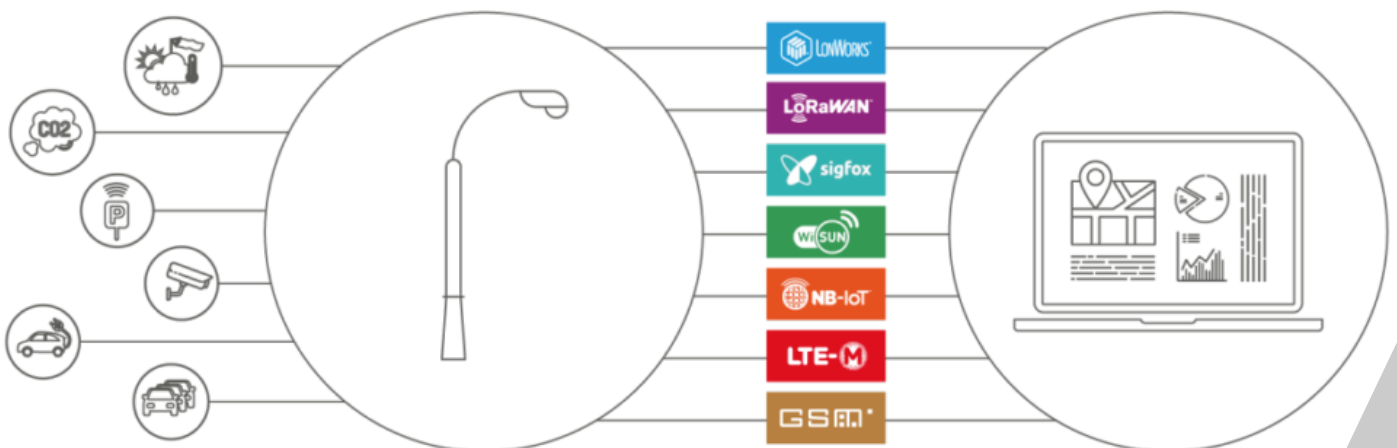
Ya que es importante para nuestra seguridad como peatones y conductores y crea un ambiente más agradable para todos.

En esta entrada de blog, hablaremos sobre por qué LoRaWAN es el socio perfecto para las farolas.

# ¿Qué es un sistema inteligente de alumbrado público?

Un sistema de alumbrado público inteligente es una infraestructura de iluminación que utiliza tecnologías avanzadas para mejorar el alumbrado público tradicional. Integra sensores, conectividad, y análisis de datos para mejorar el rendimiento de la iluminación y optimizar el consumo de energía.

El sistema puede ajustar automáticamente el brillo en función de las condiciones en tiempo real, como los patrones de tráfico y la actividad de los peatones; optimizar el consumo de energía y mejorar la seguridad.



Los sistemas inteligentes de alumbrado público no solo ofrecen una mejor iluminación, sino que también recopilan datos sobre el tráfico, calidad del aire, y niveles de ruido para apoyar la planificación urbana. Los sistemas se pueden monitorear y controlar de forma remota para un mantenimiento proactivo y una respuesta rápida a los problemas. Cuando se combina con otros sistemas inteligentes como el tráfico inteligente y la gestión inteligente de residuos, crean mejores soluciones para más inteligente, ciudades inteligentes más conectadas y sostenibles.

En comparación de LoRaWAN y otras tecnologías de alumbrado público inteligente, LoRaWAN es una tecnología de alumbrado público inteligente que destaca por su conectividad de largo alcance, bajo consumo de energía, y una implementación rentable.

Ofrece una amplia cobertura con requisitos mínimos de infraestructura, por lo que es una solución eficiente para proyectos a gran escala.

Mientras que otras tecnologías como basado en celular las soluciones proporcionan una amplia cobertura y altas velocidades de transferencia de datos, vienen con mayor consumo de energía y costos de infraestructura.

## SOCIEDAD ANÓNIMA

utiliza las líneas eléctricas existentes, pero puede sufrir limitaciones como la interferencia de la señal.

## Wifi

Ofrece altas velocidades de datos, pero tiene un rango limitado y costos de implementación más altos.

## Zigbee

Es una tecnología inalámbrica diseñada para aplicaciones de bajo consumo, comunicaciones de corto a moderado alcance. Ofrece velocidades de transferencia de datos y consumo de energía moderados, lo que lo hace adecuado para implementaciones a menor escala.

Elegir la tecnología adecuada depende de factores como las necesidades de conectividad, el consumo de energía, velocidad de transferencia de datos, y presupuesto, con LoRaWAN como una opción convincente para muchas aplicaciones de alumbrado público inteligente.

	LoRaWAN	Basado en celular	Sociedad Anónima	Wifi	Zigbee
Rango de conectividad	De largo alcance	Amplía cobertura	Limitado	Limitado	Corto a moderado
Consumo de energía	Bajo	Elevado	Moderado	Elevado	Bajo a Moderado
Velocidad de transferencia de datos	Moderado	Elevado	Moderado	Elevado	Moderado
Costos de implementación	Económico	Elevado	Económico	Moderado	Moderado
Requisitos de infraestructura	Mínimo	Red Celular	Líneas eléctricas existentes	Puntos de acceso wifi	Red Zigbee

# ¿Cómo funcionan las farolas inteligentes basadas en LoRaWAN?

El alumbrado público inteligente de LoRaWAN se basa en una arquitectura de comunicación sólida para permitir un funcionamiento eficiente.

El sistema LoRaWAN sigue una topología en estrella, con puertas de enlace que actúan como intermediarios entre los dispositivos finales y el servidor en la nube. Estos sistemas son fácilmente configurables, económicos, tienen una larga vida operativa, y puede integrarse fácilmente con otros dispositivos de ciudades inteligentes, como semáforos, estacionamiento, y gestión de residuos.

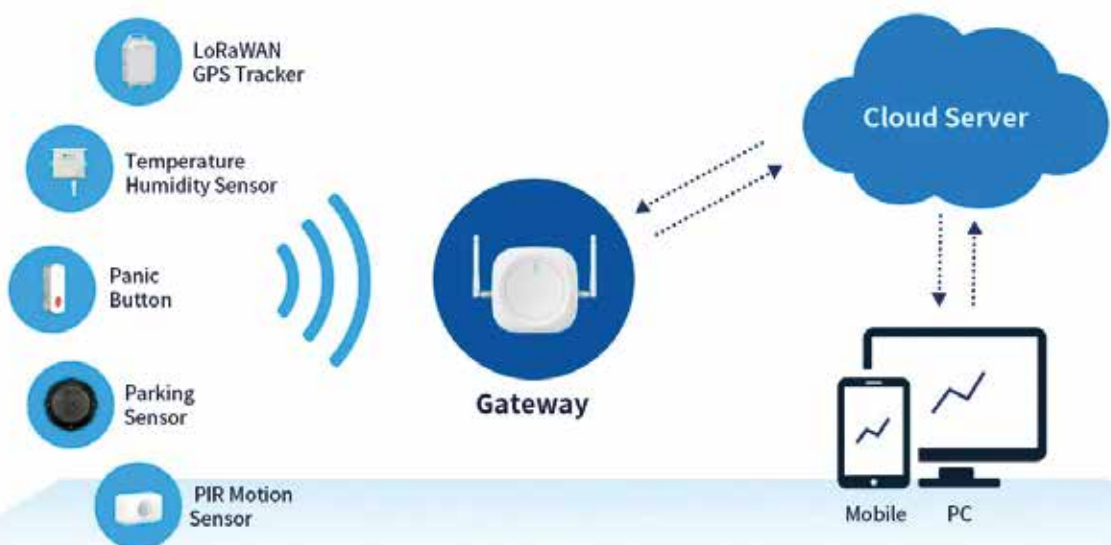




**Luminarias de alumbrado público equipadas con sensores y controles:** Estos accesorios recopilan datos sobre los niveles de iluminación, ocupación, proximidad coche/peatón, y condiciones ambientales. Puede tener marcas de tiempo precisas de cada antena en él.

Las puertas de enlace ubicadas estratégicamente reciben datos de las luminarias de la calle y transmiten los datos al servidor en la nube, asegurando una conectividad confiable y una transferencia de datos eficiente.

**Comunicación entre componentes:** Desde la puerta de entrada, los datos se transfieren al servidor de la nube central para su análisis, vigilancia, y control. También, los comandos de control del servidor central fluyen de regreso a las farolas, permitiendo ajustes y automatización en tiempo real.





# Beneficios de tuque LoRaWAN en mercado del árbol y / o lucha de soluciones.

Mediante el uso de LoRaWAN para la gestión del alumbrado público, se pueden lograr numerosos beneficios, lo que conduce a sistemas de iluminación urbana más eficientes y rentables. Estas son algunas de las ventajas clave de usar LoRaWAN en soluciones inteligentes de alumbrado público:

## Mantenimiento mejorado y detección de fallas.

Con LoRaWAN, los sistemas de alumbrado público se pueden monitorear continuamente en busca de fallas o anomalías. Esto permite un mantenimiento proactivo, identificación rápida de problemas, y reparaciones oportunas, minimizar el tiempo de inactividad y garantizar un funcionamiento fiable.

## Comunicaciones de largo alcance y baja potencia

LoRaWAN permite que los dispositivos de alumbrado público se comuniquen a grandes distancias con un consumo mínimo de energía. Esto permite una conectividad eficiente y una mayor duración de la batería; reduciendo los requisitos de mantenimiento.

## Control y monitoreo mejorados

LoRaWAN proporciona control centralizado y capacidades de monitoreo en tiempo real para alumbrado público. Los administradores pueden ajustar de forma remota los parámetros de iluminación, programar horas de encendido/apagado, y monitorear el desempeño, asegurando una operación eficiente y una mejor visibilidad.

## Eficiencia energética y ahorro de costos

LoRaWAN permite la gestión de la energía en soluciones inteligentes de alumbrado público. Mediante el control remoto de los niveles de iluminación en función de las necesidades, se minimiza el consumo innecesario de energía, lo que resulta en ahorros costosos y reducción del impacto ambiental.

## Fácil instalación y escalabilidad

La implementación de soluciones de alumbrado público inteligente basadas en LoRaWAN es relativamente simple y rentable. La naturaleza inalámbrica de la tecnología elimina la necesidad de un cableado complejo, reduciendo el tiempo y los costos de instalación. Además, Las redes LoRaWAN son escalables, lo que permite una fácil expansión a medida que crece la infraestructura de iluminación o es necesario cubrir nuevas áreas.

La tecnología LoRaWAN está revolucionando el control inteligente del alumbrado público con su conectividad de largo alcance, bajo consumo de energía, y rentabilidad. Aquí hay algunas aplicaciones clave de LoRaWAN en este campo:

### Gestión de iluminación centralizada:

- Los sistemas de control central permiten una gestión eficiente de la infraestructura de alumbrado público.
- Las capacidades de agrupación y zonificación permiten estrategias de iluminación personalizadas basadas en los requisitos específicos del área.

### Integración con Infraestructura de Ciudad Inteligente:

- La colaboración con los sistemas de gestión del tráfico optimiza la iluminación en función de las condiciones del tráfico en tiempo real.
- La integración con sensores ambientales e iniciativas de planificación urbana mejora la sostenibilidad y la toma de decisiones basada en datos.

### Integración de red inteligente:

- El alumbrado público conectado a la red eléctrica puede participar en programas de respuesta a la demanda, reducir el consumo de energía durante las horas pico.
- Las capacidades de desconexión de carga permiten que las luces de la calle se apaguen de forma remota durante emergencias, garantizar la disponibilidad de energía para los servicios esenciales.

# "El proyecto de alumbrado público inteligente LoRaWAN más grande del mundo"

La Compañía Nacional de Redes de Banda Estrecha (NNNCo) y Wellness TechGroup han unido sus fuerzas para lanzar el proyecto de alumbrado público inteligente LoRaWAN más grande del mundo en Montevideo. La iniciativa consiste en sustituir el actual sistema de iluminación de la ciudad por tecnología LED, reducción de las emisiones de carbono por 80% encima 200 kilómetros cuadrados. Incluye 70,000 Farolas LED conectadas a través del software CMS WeLight Manager de Wellness TechGroup y la red LoRaWAN de NNNCo.

Este sistema de iluminación inteligente cubrirá una población de 1.3 un millón de personas, mejorar la seguridad vial y comunitaria al tiempo que se mejora la eficiencia operativa. Además, la red basada en infraestructura estará disponible para que la utilicen otros proyectos de ciudades inteligentes. Junto con los servicios de red IoT confiables y escalables de NNNCo, este proyecto permitirá la integración de otros equipamientos urbanos, como la gestión de residuos y la conservación del agua, resultando en una solución eficiente y de nivel empresarial.

En el ámbito del alumbrado público inteligente, LoRaWAN ha emergido como un cambio de juego. Su largo alcance, bajo consumo de energía, y rentabilidad, convertirlo en un campeón completo de la iluminación urbana. Con LoRaWAN de tu lado, las ciudades y los municipios pueden mejorar la eficiencia energética y adoptar el control avanzado para un futuro sostenible y brillante. Así que es hora de adoptar LoRaWAN e iluminar nuestras ciudades con inteligencia.