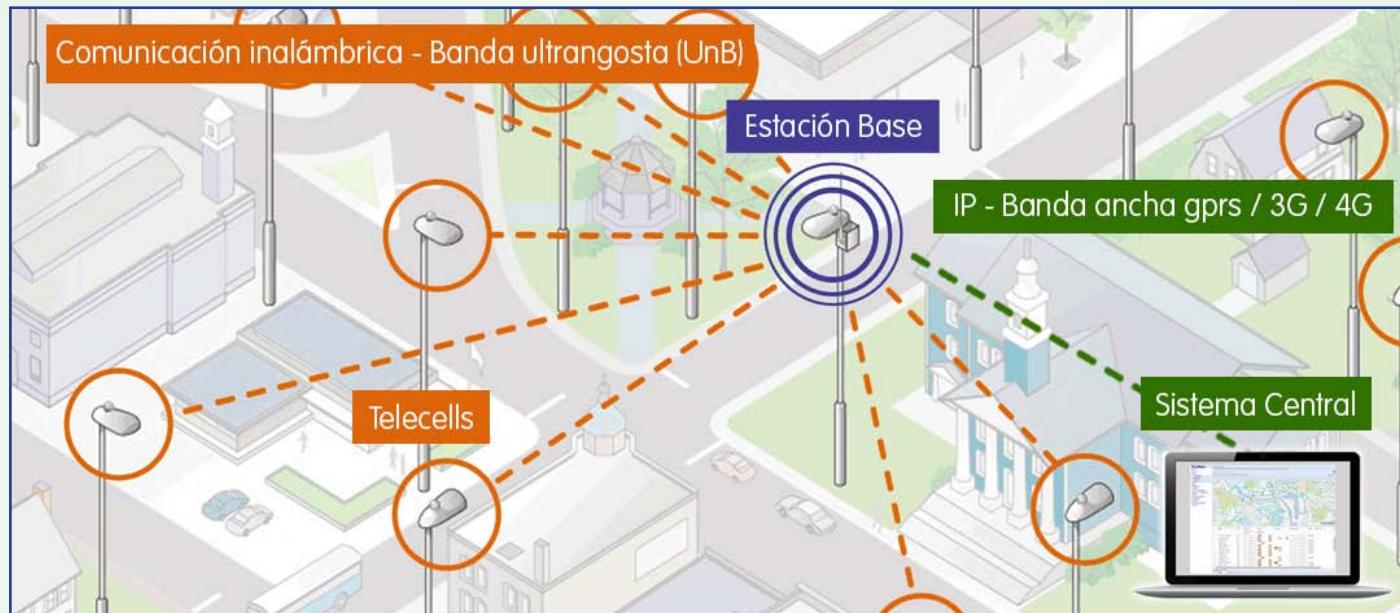


PLANet – Sistema de Telegestión de Iluminación Pública Con Capacidad de Integración con Sensores Multifunción para Smart City (IoT)



El sistema **PLANet (Public Lighting Active Network)** de **Telensa** es un sistema de gestión, control y monitoreo con comunicación inalámbrica para iluminación pública y otros dispositivos. Consiste de una aplicación de control en un servidor central, estaciones base con frecuencia de 902-928 MHz, frecuencia libre, desarrollado con topología estrella de largo alcance, y una variedad de nodos, constituidos por unidades de Telecontrol Telecell y sensores.

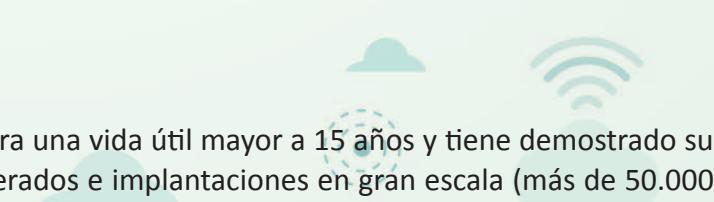
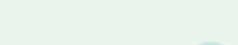
El sistema tiene capacidad de cubrir una ciudad entera con una red de área amplia constituida por un número pequeño de estaciones base de fácil instalación sin necesidad de colectores de información adicionales.

El sistema puede gerenciar más de 100.000 lámparas y otros dispositivos, y puede ejecutar simultáneamente acciones en todos los dispositivos conectados.

La comunicación del sistema es totalmente bidireccional.

Este sistema tiene certificación ANSI C136.

Todos los productos son proyectados y montados para una vida útil mayor a 15 años y tiene demostrado su desempeño y conformidad a través de ensayos acelerados e implantaciones en gran escala (más de 50.000 lámparas en un único sistema).



PLANet – Sistema de Telegestión de Iluminación Pública

Productos



Sistema Central

Aplicación Segura en un servidor central permitiendo control, interfaz del usuario web y gerenciamiento de la base de datos. Soporta como mínimo 150.000 lámparas conectadas a un único sistema asegurando disponibilidad de capacidad para adicionar sensores y aplicaciones a la red inalámbrica. La comunicación entre el sistema central y las estaciones base puede ser por servicio telefónico (GPRS, 3G, 4G), por fibra óptica y cualquier medio que soporte protocolos IP.

Estación Base

Actúa como interfaz entre el sistema central y las unidades de telemando de las luminarias y otros dispositivos conectados. Utilizando comunicación segura inalámbrica de largo alcance y bajo consumo con las unidades de telemando y otros sensores. Cada estación base tiene una capacidad para gerenciar hasta 5.000 unidades y alcance de varios Km sin repetidor.

Su instalación es fácil y rápida, y tiene alcance y capacidad suficientes para una completa cobertura de red inalámbrica consobre posición(una unidad de telemando puede comunicarse con otras estaciones base).



PLANet – Sistema de Telegestión de Iluminación Pública

Productos



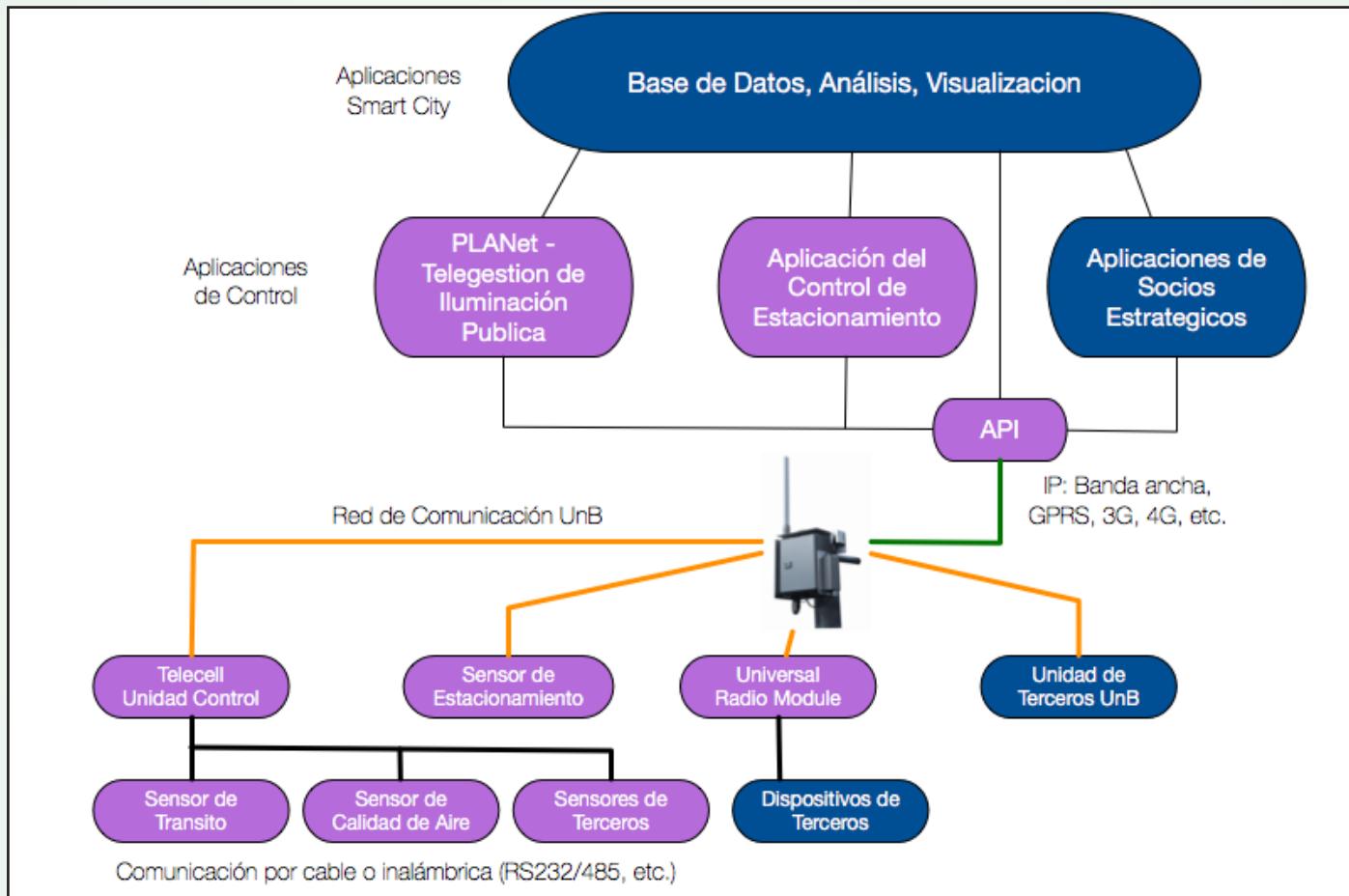
Unidades de Telecomando

Monitorea y controla las luminarias y se comunica directamente con el sistema central a través de las estaciones base, enviando datos y recibiendo actualizaciones y comandos. Están disponibles en varios modelos para el uso adecuado en una amplia variedad de tipos de luminarias.

Estas unidades permiten total monitoreo y control, consumen menos de 0,8 watt. La comunicación con las unidades de telecomando es solamente a través de las estaciones base-sistema central y no directamente por dispositivos locales o móviles. Las unidades de telecomando continúan monitoreando y controlando las lámparas también sin comunicación (utilizando el calendario solar). Cada unidad tiene un código de identificación de seguridad único.



IoT – Internet of things SMART CITY



El Sistema posee la capacidad de integración con sensores y aplicaciones de terceros en tres niveles diferentes:

1. En el nodo de control: Opción para conectar sensores adicionales al sistema a través de las unidades de telecomando Telecell. Ej.: Sensores de monitoreo de flujo vehicular y de condiciones ambientales.
2. En el Gateway: Opción para conectar sensores adicionales al sistema a través de las estaciones base. Ej.: sensores de lugar de estacionamiento.
3. En el Servidor/Nube: Opción para integración con otros sistemas e intercambio de informaciones. Ej.: Integración con un sistema de gestión de activos.

IoT – Internet of things SMART CITY

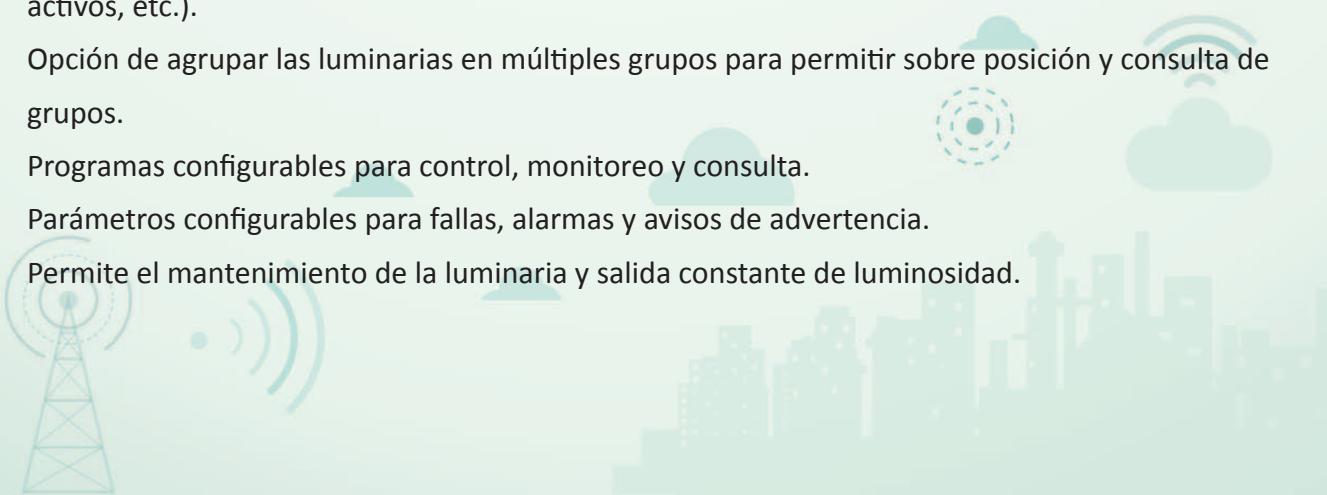
Seguridad del Sistema

El acceso al sistema es restricto a través de técnicas apropiadas de verificación del usuario de 256 bits y las comunicaciones del sistema son gerenciadas a través de protocolos de autenticación total. Cada componente del sistema (nodo base o telemando) tiene una identificación única.

Sistema Central

a) Principales Características:

- Aprobación de seguridad de terceros.
- Acceso seguro de usuario de diferentes niveles (usuario, supervisor, administrador).
- Protocolo de autenticación de 256 bits.
- Compatibilidad de protocolos de red de usuario.
- Acceso seguro por web.
- Interfazgráfica de usuario (GUI) intuitiva y base de datos para las aplicaciones soportadas:
 - Ventana mostrando una visión general del estado de todos los elementos.
 - Información detallada de los formatos de mapa y tablas.
 - Visualización en el mapa y foto de satélite con los recursos de zoom y Street View.
 - Iconos específicos por fallas y menús pop-up.
 - Informes y datos históricos (ilimitado, para exportación en archivo).
 - Controles en tiempo real y agendados (programas y sobre posición).
 - Monitoreo en tiempo real y agendados (programas y consulta).
 - Diario de eventos completo (logs) por cada luminaria.
- Capacidad de tener interfaces con otros sistemas (facturación de energía eléctrica, gestión de activos, etc.).
- Opción de agrupar las luminarias en múltiples grupos para permitir sobre posición y consulta de grupos.
- Programas configurables para control, monitoreo y consulta.
- Parámetros configurables para fallas, alarmas y avisos de advertencia.
- Permite el mantenimiento de la luminaria y salida constante de luminosidad.



IoT – Internet of things SMART CITY

Sistema Central

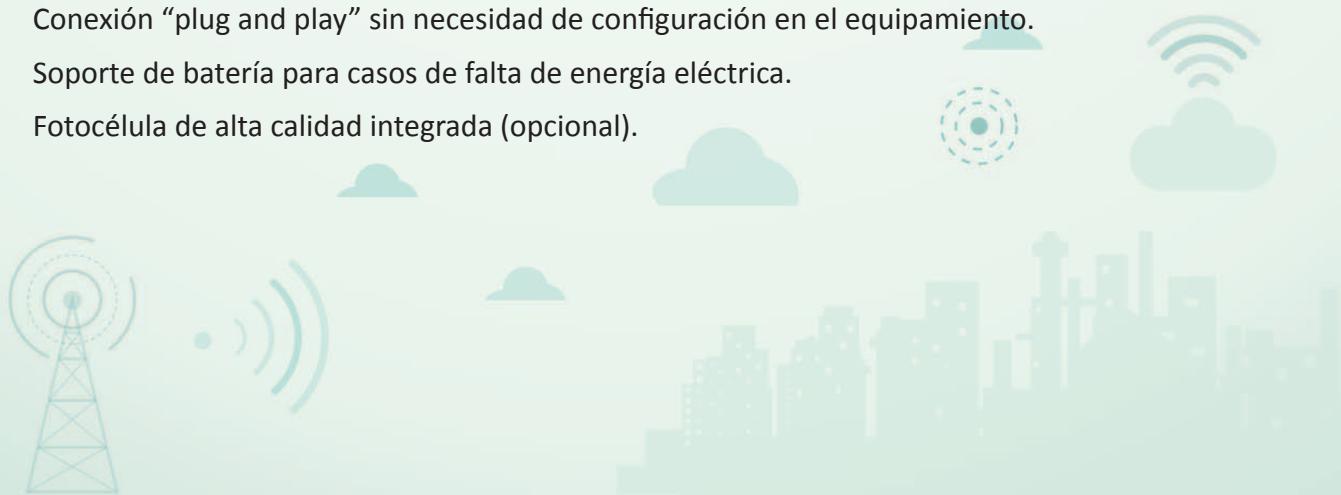
b) Los parámetros para la aplicación PLANet incluye:

- Tipo, localización y fabricante de la luminaria.
- Tipo, consumo de potencia, factor de potencia (adelantado o atrasado) y estado de la lámpara.
- Tipo de reactor / tipo de accionamiento; modo de dimerización (ej. 10 V o DALI).
- Tipo de material del poste.
- Identificador único para facturación de energía eléctrica.
- Horas de lámpara encendida, medidor de consumo.
- Programas de control y monitoreo de corrientes.
- Tensión (actual y media) y corriente eléctrica (actual y media).
- Tipo de falla, lámpara titilando, lámpara encendida durante el día.
- Estado de conexión de la comunicación de todos los elementos, datos perdidos.
- Lectura de las fotocélulas.

Especificaciones de la Estación Base

Principales Características:

- Alimentación 100-277 Vca 50/60Hz.
- Módem celular dual (GPRS, 3G, 4G, etc.) y conexión Ethernet (RJ45).
- Capacidad de gerenciar hasta 5.000 unidades de telecomando Telecell y otros dispositivos.
- Alcance de kilómetros en la comunicación inalámbrica con las unidades sin repetidor.
- Conexión “plug and play” sin necesidad de configuración en el equipamiento.
- Soporte de batería para casos de falta de energía eléctrica.
- Fotocélula de alta calidad integrada (opcional).

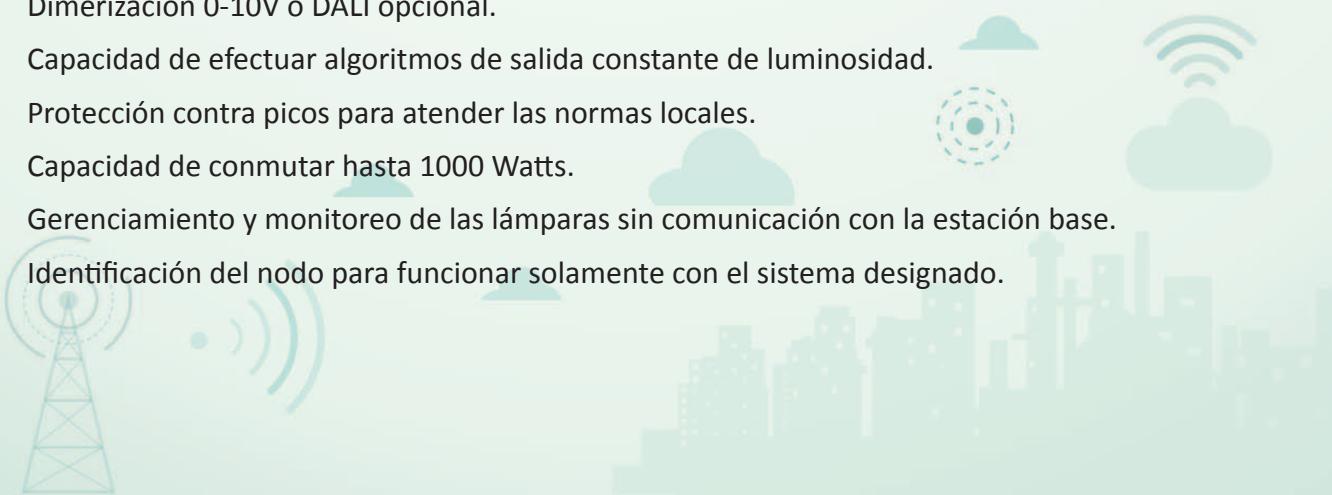


IoT – Internet of things SMART CITY

Especificaciones de la Unidad de Telecomando Telecell

Principales Características:

- Alimentación 100-277 Vca 50/60Hz.
- Varios modelos para diferentes tipos de luminarias.
- Compatibilidad con zócalos estándar ANSI C136 (NEMA DE 5/7 contactos).
- Bajo consumo de energía (0,5 W sin dimerización, 0,7 W con dimerización, 0,9 W máximo).
- Comunicación inalámbrica de largo alcance directamente para la estación base (mínimo 2 km en áreas urbanas).
- Opción para configurar la unidad con “frame relay” para aumentar el alcance.
- Capacidad de medición para facturación (definido como precisión mejor que el 2%).
- Conexión plug and play para la estación base más próxima sin necesidad de configuración en el equipamiento.
- Capacidad para migrar a otra estación base en caso de pérdida de comunicación.
- GPS on board y fotocélula on board opcionales.
- Puede comutar la lámpara y la dimerización con base a la luminancia del ambiente o al calendario solar.
- Control y monitoreo conforme a una agendaconfigurable.
- Permite sobre posición de comandos del operador a los programas.
- Consulta manual y programada de los valores monitoreados.
- Por lo menos 5 diferentes niveles de dimerización en un programa.
- Dimerización 0-10V o DALI opcional.
- Capacidad de efectuar algoritmos de salida constante de luminosidad.
- Protección contra picos para atender las normas locales.
- Capacidad de comutar hasta 1000 Watts.
- Gerenciamiento y monitoreo de las lámparas sin comunicación con la estación base.
- Identificación del nodo para funcionar solamente con el sistema designado.



IoT – Internet of things SMART CITY

Especificaciones del HUB para sensores

El HUB para sensores incorpora tal funcionalidad a las Unidades de Telecomando Telecell por conexión con cables o inalámbrica con otros dispositivos en la luminaria o en el poste o próximos a ambos. La conectividad es, siempre que sea posible, a través de interfaces con padrones aceptados por la industria para facilitar la incorporación de dispositivos de terceros fabricantes.

Los dispositivos adicionales se incorporan a la tecnología de comunicación del sistema y contiene interfaces para sensores y otros dispositivos adicionales.

Padrones aceptados:

Padronización de interfaces para Gestión de la Iluminación Pública

<http://www.talq-consortium.org/>

Padronización de Tecnología inalámbrica LPWA

<http://www.etsi.org/>

Alineamiento del Enfoque de la Industria para IoT inalámbrica

<https://www.iotwf.com/>

