

Sistemas de telegestión en alumbrado público.

Roberto Milán
Director General UVAX

UVAX
Technology In Action



f2e
Energy
Efficiency Foundation

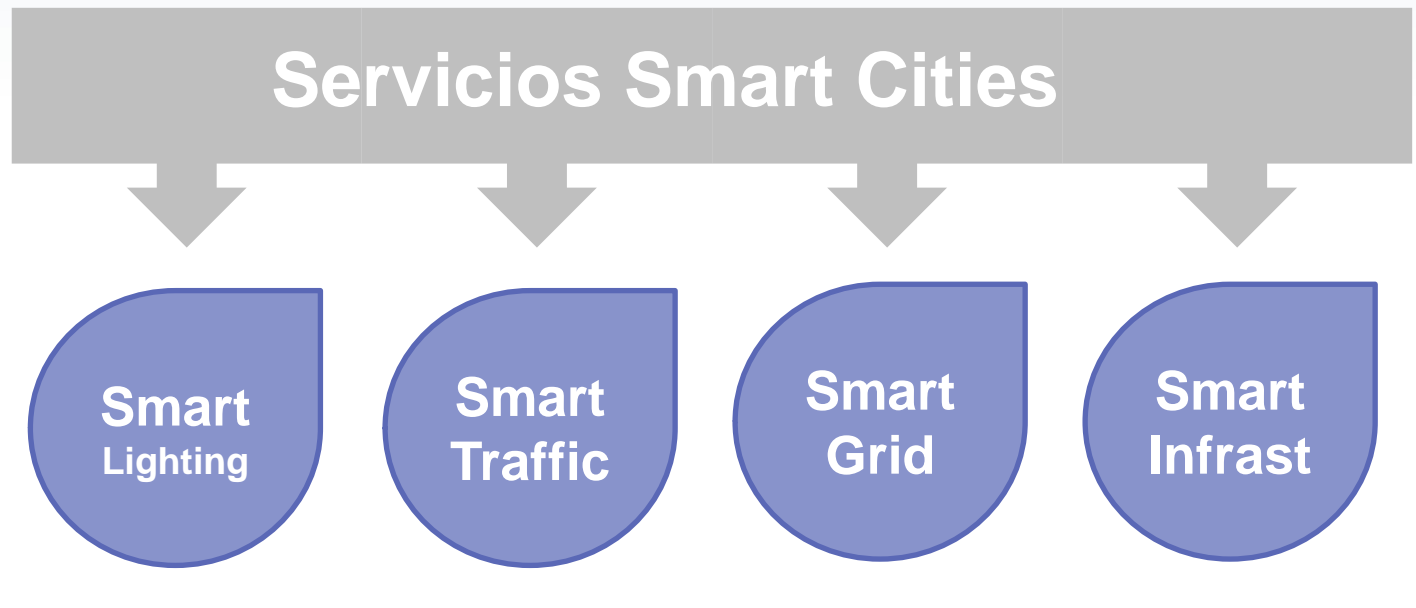
Contenido:

- *¿Por qué telegestionar?*
- *La cadena de valor.*
- *¿Cómo funciona?*
- *El sistema.*
- *Solución Smart Cities.*
- *Caso de éxito Johor Bahru.*



Los principales factores que justifican la adopción de controles de iluminación conectados para alumbrado exterior son:

- Reducción del coste energético, mediante la regulación e incluso apagado de luces cuando no son necesarias.
- Reducción de los costes de mantenimiento.
- Creación de infraestructuras expandibles.
- Convergencia hacia las Smart Cities/Internet of Things.
- Aumento vida útil de las luminarias.



Bienvenidos a la telegestión inteligente, con la que ya se puede analizar la información de nuestras ciudades para convertirla en conocimiento que permita tomar las decisiones adecuadas en tiempo real. Así es como el “Internet of Things” ayudará a las administraciones, compañías y ciudadanos a mejorar su calidad de vida.

¿Cómo funciona?

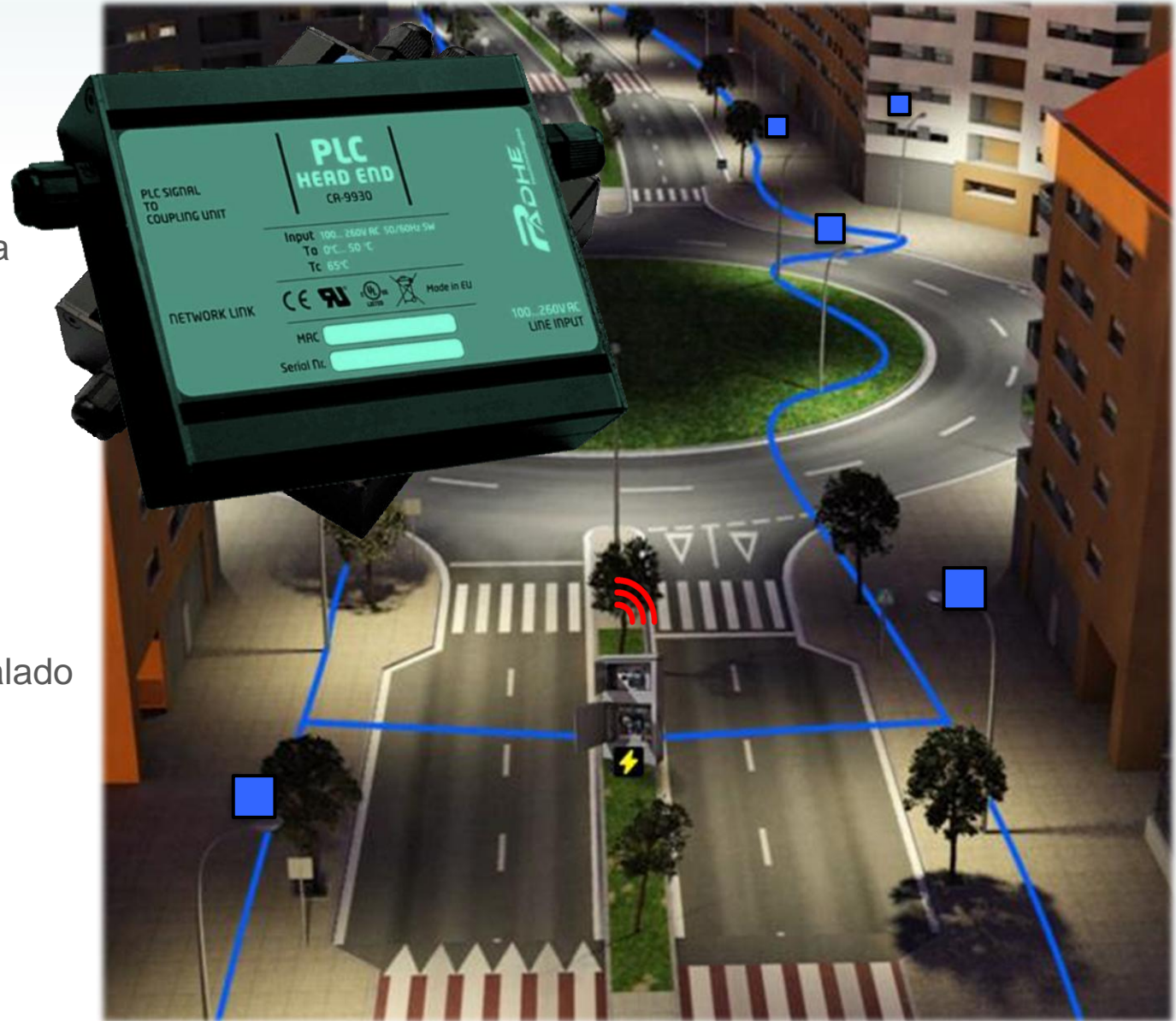
El concepto es muy simple. Una instalación está formada por:

- La infraestructura de alumbrado público.
- Un servidor en la nube, donde se instala la aplicación de control.
- El Centro de Control, desde el cual las empresas realizan la programación y mantenimiento del alumbrado.

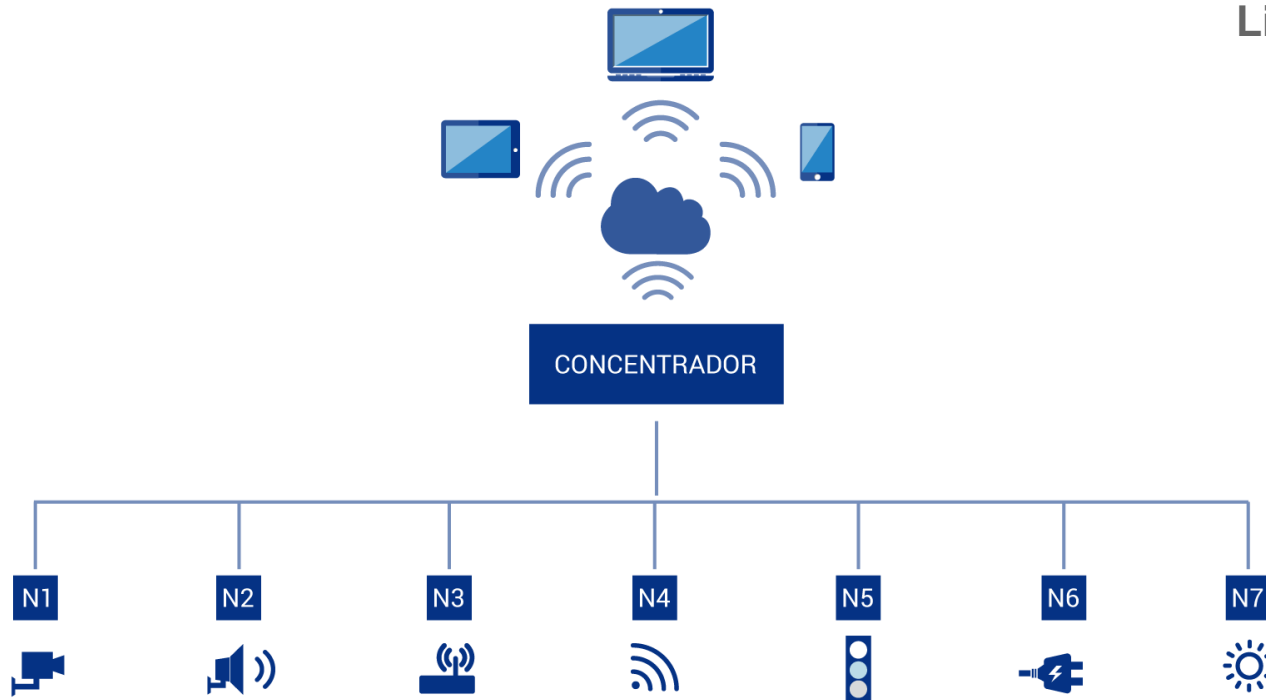


El Sistema consiste en dos elementos principales:

- El **NODO**, instalado en cada luminaria, se encarga de:
 - Regulación.
 - Adaptación de periféricos de Smart Cities (cámaras, sensores, etc.)
 - Alarmas.
- El **CONCENTRADOR**, instalado en el cuadro eléctrico, responsable de:
 - Gestión de la red PLC.
 - Comunicación con el Software.
 - Control de consumos.
 - Alarmas.



Esquema de funcionamiento



Ventaja competitiva de la comunicación Broadband Power Line (B-PLC):

- Comunicación alta velocidad +50Mbps (información en tiempo real).
- Alta robustez comparado con otras tecnologías (RF, o Narrow PLC).
- Uso de la infraestructura existente de alumbrado (sin cableado adicional).
- Plug & Play.

Software

Uvax ha desarrollado un Central Management Software que permite a las AAPP, ESEs/ESCOs e integradores de sistemas gestionar eficientemente las infraestructuras de las ciudades.



Funcionalidades:

- Inventario de equipamiento.
- Apagado, encendido y regulación de acuerdo a calendario o manual.
- Configuración de grupos y luminarias individuales.
- Adaptación a las condiciones de tráfico de personas y vehículos.
- Análisis de consumos.
- Gestión de alarmas.

Información y control en tiempo real:

- Nivel de regulación (%)
- Consumo de energía (Wh)
- Consumo de potencia (W)

Datos del proyecto

- Localización: Johor Bahru (Malasia)
- Luminarias telegestionadas: 3.200
- Cuadros de mando: 180
- Cámaras de vigilancia: 180

Luminarias reemplazadas

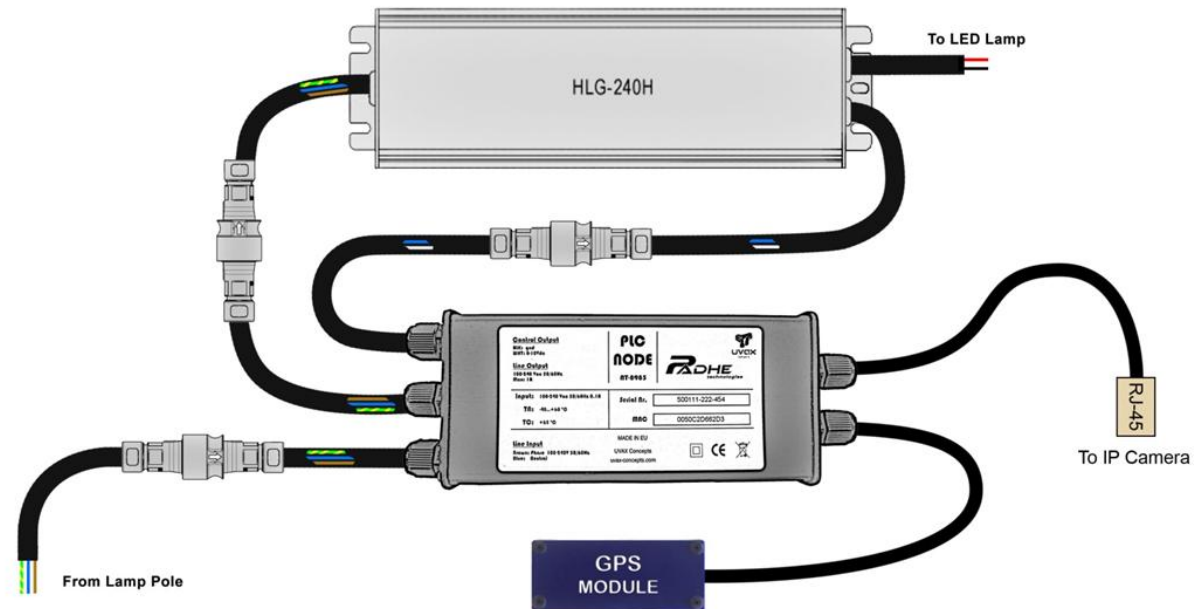
- 1.800 lámparas de sodio 400 W ▶ LED 250 W
- 1.400 lámparas de sodio 250 W ▶ LED 150 W



Solución Smart Cities

Características técnicas del nodo

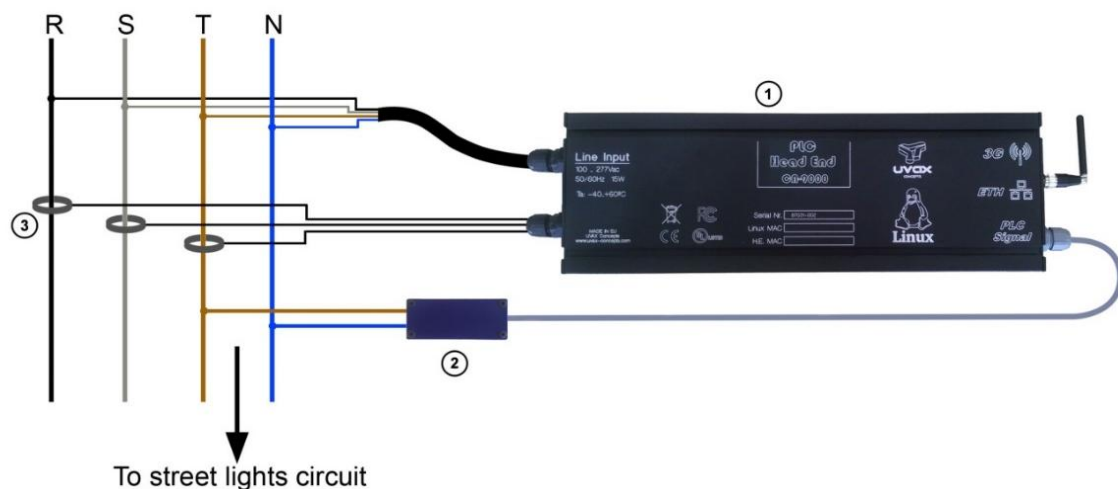
- 1...10 V Control y Regulación.
- Detección fallo alimentación luminaria.
- GPS para geolocalización automática.
- Interfaz Ethernet para uso en cámaras de vigilancia IP.
- Reloj de tiempo real.
- Medida de Potencia.



Solución Smart Cities

Características técnicas de la cabecera

- Segmento de Control B-PLC.
- Medida de Consumo Total de Energía en 3 fases.
- Módulo de Comunicación 3G.
- Características completas de Sistema Linux.
- Puertos E/S de propósito general.
- Almacenamiento de datos hasta 64 GB.
- Reloj astronómico integrado.
- Protocolo comunicación TALQ®.



Solución Smart Cities

Resultados obtenidos

- Inicialmente esta instalación tenía un consumo por habitante de **133 kWh/año** y con la nueva instalación ha pasado a **19,95 kWh/año**.
- Se ha mejorado la iluminancia media, uniformidad y la reproducción cromática que potencia los niveles de seguridad.
- Se ha reducido a niveles máximos la contaminación lumínica y la luz intrusa.
- **Ahorro estimado de la empresa de mantenimiento: 60.000 €**
- Ahorro energético obtenido por el municipio: **85%** lo que supone un ahorro de **113 kWh/año** por habitante, y un **ahorro energético total de 186.450 kWh/año**.



Energy
Efficiency Foundation