



Propuesta Telegestión Alumbrado

Propuesta técnico-económica de la telegestión de alumbrado, basada en la plataforma de iluminación inteligente y Smart Cities UVAX

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Sobre UVAX _____	3
Solución Smart Cities _____	4
Ventaja competitiva _____	10
Referencias _____	14
Información de contacto _____	16

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Sobre UVAX

Elementos estratégicos destacados

UVAX es una compañía tecnológica española, fundada en 1992, con una amplia experiencia en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas, enfocadas a los mercados de Smart Cities, Smart Grids, AMR y acceso *Last mile*.

En concreto, la **solución Smart Cities de UVAX** se ha desarrollado integrando en una sola plataforma:

- Dispositivos avanzados de sensorización y control (denominados nodos), que instalados en las luminarias de las ciudades, permiten la integración de múltiples soluciones de Smart Cities e Internet of Things.
- Concentradores inteligentes que gestionan la red de nodos y sensores y comunican en tiempo real con los usuarios mediante CMS, centros de control, dispositivos móviles, etc.
- Plataforma software para la gestión del sistema.

Y todo ello interconectado mediante las más modernas tecnologías de comunicación como BPL, Zigbee o Wi-Fi, entre otras.

En relación a la tecnología B-PLC, UVAX ha implementado y trabaja con la solución de comunicación en banda ancha desde 2006, y ha desarrollado, implantado y gestionado diversas soluciones, en distintos ámbitos y a nivel internacional, basadas en esta tecnología.

Adicionalmente, UVAX es miembro, y actual **Presidente del Comité Ejecutivo del Consorcio TALQ** (www.talq-consortium.org), en el que se ha regulado el futuro estándar de comunicaciones para las Smart Cities enfocado en alumbrado y energía.

Como valor diferencial, UVAX aporta además profesionalidad y flexibilidad para llevar a cabo desarrollos y proyectos específicos, aportando su know-how tecnológico.

Por último, UVAX presta **servicios de EMS y outsourcing** a compañías OEM, lo que nos permite ofrecer a nuestros socios el know-how y la capacidad de fabricación tanto en prototipos, como en series cortas y gran volumen.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Solución Smart Cities

UVAX aporta todo su potencial tecnológico al servicio de las ciudades del futuro gracias a su solución Smart Cities, consiguiendo ahorros energéticos importantes para los municipios de todo el mundo, a la vez que mejorando la calidad de vida en nuestras ciudades, y todo ello con resultados a corto plazo inmejorables.

Gracias a la tecnología UVAX, las empresas e instituciones consiguen actualmente ahorros en el consumo eléctrico de hasta el 90%, unidos a una reducción de costes importante en las tareas de mantenimiento de las ciudades.

Los **beneficios** que la solución Smart Cities de UVAX aporta son:

- Prestación de servicios TIC por parte de las ciudades a los ciudadanos.
- Ciudades más interconectadas, mejor preparadas para el incremento demográfico.
- Ahorro en coste energético de hasta el 90%*.
- Ahorro en costes de mantenimiento.
- Mayor seguridad para los ciudadanos.
- Mejora sustancial en la calidad del servicio de alumbrado público.
- Reducción de la contaminación lumínica.
- Menor emisión de gases efecto invernadero.
- Mejora sustancial en la vida útil de las luminarias.
- Retorno de la inversión a corto plazo.

Las principales **características** de la solución UVAX para la iluminación son:

- Encendido, apagado y regulación de acuerdo a un horario pre-establecido, modificable en tiempo real desde cualquier ubicación a través de determinadas credenciales.
- Reducción de consumos energéticos y de costes en tareas de mantenimiento, mediante la gestión de alarmas en tiempo real, lo que permite a las empresas prestar un servicio de calidad en la sustitución de equipamiento averiado, actos vandálicos, etc.
- Instalación de sensores/cámaras que permiten adaptar de forma automática la iluminación pública a las condiciones meteorológicas, de tráfico, viandantes, etc.

En definitiva, UVAX consigue modernizar los sistemas de alumbrado tradicional, convirtiéndolos en verdaderas autopistas de la información, capaces de ofrecer los más avanzados servicios de Smart Cities a los ciudadanos.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Solución escalable y modular

La solución UVAX consiste en un sistema escalable que permite a las ciudades implantar la plataforma de manera gradual en distintos distritos o zonas de la ciudad.

Así, una ciudad puede empezar implantando la solución de gestión a nivel de cuadro eléctrico, y paulatinamente implantar la solución punto a punto con funcionalidades Smart Cities en determinadas zonas.

Además, la solución aporta un Centro de Control de última generación, con gestión sobre mapas GIS de inventarios, alarmas, consumos y programación manual y/o automática del alumbrado municipal.

La solución se presenta en dos formatos:

- Solución para la **telegestión desde cuadro eléctrico**, con posibilidad de gestión independiente por cada circuito. Aporta información en tiempo real e históricos de consumos e incidencias
- Solución completa de **telegestión punto a punto**, con control total de cada luminaria de manera independiente. Esta opción permite incorporar soluciones innovadoras de Smart Cities en cada luminaria

Light point based control



Segment/Group control



Flexibility to define logical groups



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

El sistema

La solución para Smart Cities de UVAX integra los siguientes tres elementos:

1. Concentrador

Se trata de un dispositivo de última generación que gestiona la red de alumbrado desde el cuadro eléctrico, y transfiere los datos hacia la nube, haciéndolos accesibles desde el centro de control, así como desde cualquier dispositivo móvil.



Las principales características del Concentrador UVAX son:

- Sistema Linux de última generación
- Comunicaciones PLC de Banda Ancha con las luminarias
- Conexión con la nube mediante 3G, F.O., ADSL, WIMAX, Wi-Fi, etc.
- Medidor integrado de energía trifásico/monofásico (V, I, Pactiva, Preactiva, FP, consumos acumulados cuarto-horarios, etc.)
- Reloj astronómico integrado

El sistema Linux incorpora las siguientes características:

- Procesador a 1GHz
- Memoria RAM 1GB DDR2
- Memoria SD industrial 8GB ampliable a 32 GB
- Batería back-up para envío de alertas por fallos en alimentación
- Funcionalidades adicionales:
 - Envío de alertas por SMS/e-mail
 - Web server instalado en cabecera
 - Detección de fallo de alimentación
 - Entradas y salidas de propósito general a partir de los "Actuadores MR"

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

- Comunicaciones RS-485/MODBUS que permite añadir módulos extensores de entrada/salida de relés y medidas de potencia
- Bus I2C
- Adición de sensorización

2. Nodo /Controlador

Se trata de un dispositivo de sensorización que, instalado en cada luminaria, aporta servicios avanzados de Smart Cities a los ciudadanos, municipios y compañías de mantenimiento y de servicios energéticos.



Las principales características del nodo UVAX son:

- **Control 1..10V o DALI**

Salida de control que permite regular el dimming de cualquier dispositivo conectado, bien sea balasto electrónico regulable o driver LED.

- **RTC**

Corresponde a reloj en tiempo real. Esto permite que los nodos, una vez han recibido su primera programación puedan funcionar en modo autónomo indefinidamente, sin necesidad de conectar con la cabecera.

- **I2C**

Interfaz de comunicación que permite conectar varios dispositivos al nodo utilizando el mismo bus, generalmente sensores. Los más comunes para este tipo de aplicaciones son los de temperatura, humedad y luminosidad.

- **Ethernet (opcional)**

Ethernet con conector RJ-45 hembra. Esta función permite conectar cualquier dispositivo IP mediante una conexión de Ethernet (TCP/IP). Existe gran variedad de dispositivo IP, los más comunes son cámaras, puntos de acceso Wi-Fi y paneles informativos.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

- **PS FD (Power Supply Fault Detect, opcional)**

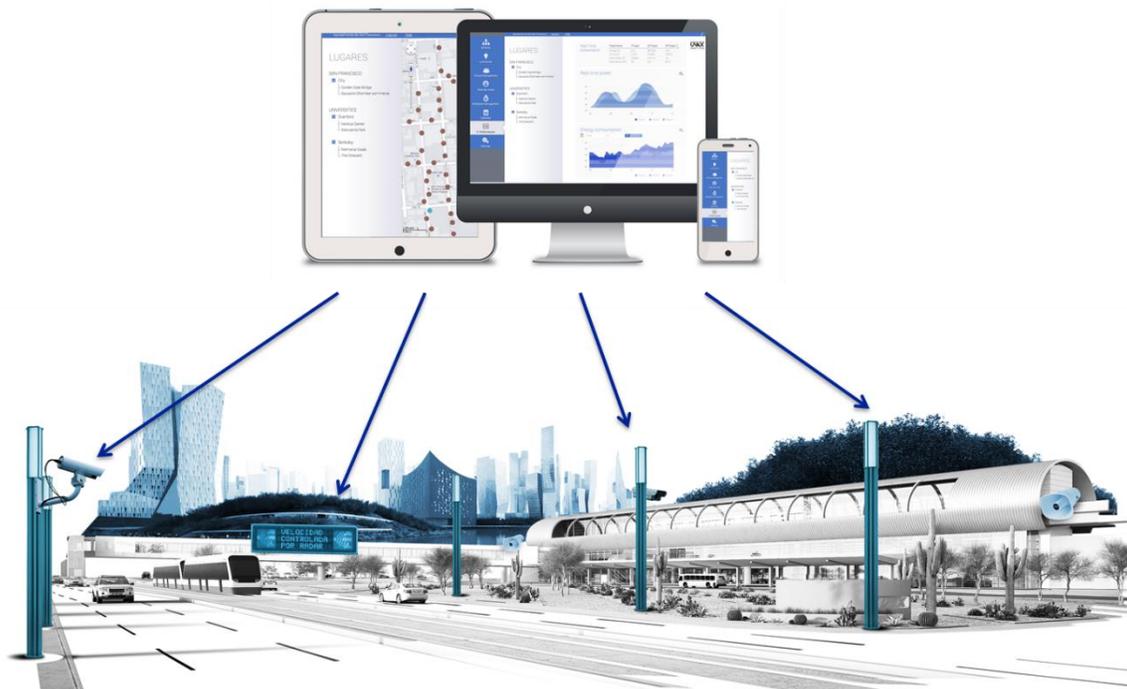
Funcionalidad que permite detectar errores de alimentación en el balasto electrónico o driver conectado al nodo. Puede detectar un fallo de no funcionamiento, así como un consumo anormal (fuera de rango).

- **Medición (opcional)**

Los nodos equipados con esta característica, realizan una medida de potencia y energía en cada luminaria (V, I, Potencia, Energía y Factor de Potencia) siendo posible transmitirla en tiempo real al centro de mando. Esta misma función se puede utilizar para detectar mal funcionamiento en la luminaria.

3. Plataforma Software

UVAX ha desarrollado una plataforma software en la nube, que permite a las empresas de servicios energéticos, así como a los técnicos municipales, la gestión inteligente en tiempo real, y desde cualquier ubicación, de la solución Smart Cities.



Este software sirve como aglutinador de datos para miles de controladores de segmento. Ofrece:

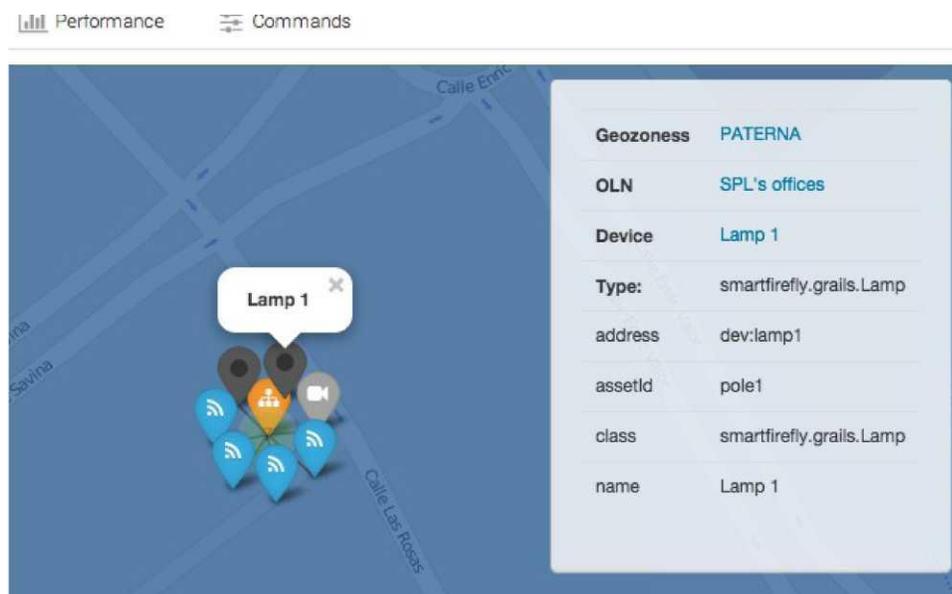
- Herramientas de instalación para reducir el coste del equipo y configuración de red.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

- Las herramientas para hacer que sea fácil de instalar y controlar los segmentos de farolas.
- Métodos de agregación de datos para recopilar y calcular los niveles de la luminaria, relación de errores, indicadores de negocio y la información de consumo de energía.
- Las herramientas de mantenimiento del usuario final intuitivas que permitan a los operadores de forma rápida y sencilla identificar los niveles de servicio de forma remota.

Funcionalidades

- Inventario del equipamiento urbano y geolocalización GIS mediante mapas
- Gestión de alumbrado desde cuadro eléctrico o individualmente en cada punto de luz
- Configuración de luminarias individuales, grupos o instalación completa
- Programación en tiempo real
- Gestión de consumos y alarmas, con notificaciones vía SMS y e-mail
- Adaptación mediante sensores de la iluminación ambiental atendiendo a circunstancias reales de la calle tales como la meteorología
- Gestión de dispositivos de Internet of Things, como cámaras, paneles informativos, puntos Wi-Fi, sistemas de megafonía o recarga de vehículo eléctrico
- Adaptación de funciones adicionales al sistema para transformar el alumbrado público en una infraestructura de Smart Cities



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Ventaja competitiva

Plataforma de Smart Cities

La solución Smart Cities UVAX sitúa a nuestros clientes en la vanguardia de la innovación, aportando soluciones a largo plazo para la creación de ciudades inteligentes, creando autopistas de la información que permitirán explotar multitud de servicios de Internet of Things por parte de otro tipo de empresas (operadores de comunicaciones, etc.).

Además del control de luminarias y el ahorro de energía y costes de mantenimiento que esto implica, la tecnología UVAX Smart Cities ofrece la posibilidad de incorporar una plataforma de comunicación integrando servicios adicionales en las luminarias, como los mostrados en la siguiente ilustración:



En definitiva, la solución UVAX Smart Cities, siguiendo con su filosofía de atención integral a todas las necesidades de las ciudades del siglo XXI, aporta a sus clientes soluciones llave en mano, compuestas por equipamiento y aplicaciones de control, que permiten la convergencia de nuestras ciudades hacia un modelo sostenible y responsable.

Flexibilidad

UVAX es una compañía cercana y dinámica que aporta, además de un background especializado en soluciones tecnológicas para Smart Cities, flexibilidad a sus clientes, y por tanto es capaz de ofrecer soluciones específicas para cada proyecto, municipio o cliente.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Competitividad

La solución de Smart Cities Uvax tiene **el mismo precio que otras soluciones existentes de telegestión**, pero aportando mucha más versatilidad y funcionalidad a los municipios y clientes, impulsando soluciones orientadas a la convergencia de las Smart Cities.

Funcionalidad

La solución Smart Cities de Uvax es una verdadera autopista de comunicaciones, que podrá ser explotada por los municipios, empresas de mantenimiento o de servicios energéticos u operadores de comunicaciones durante muchos años posteriores, mediante nuevos modelos de negocio aún por desarrollar.

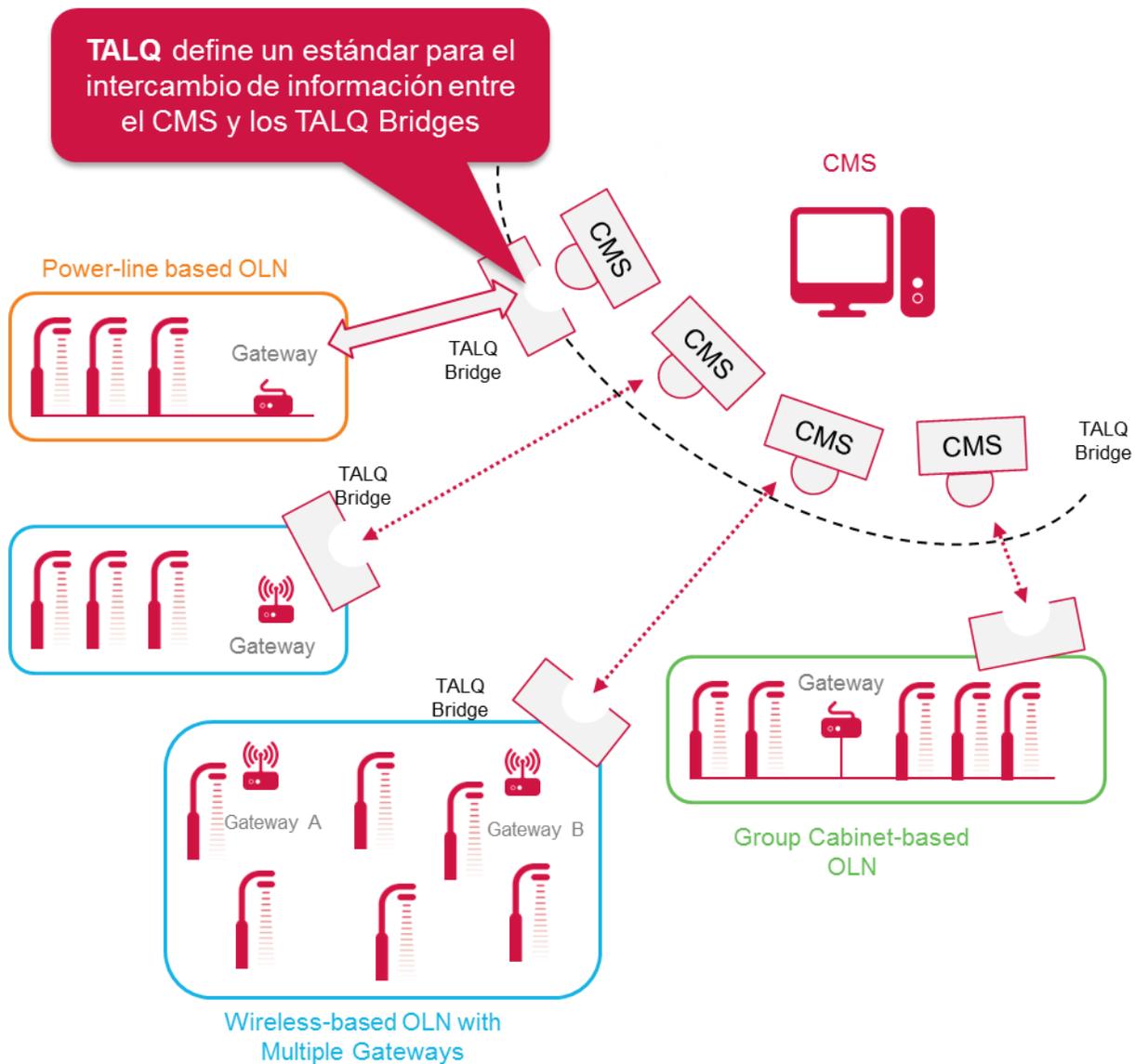
La solución permite además la actuación sobre todos los cuadros eléctricos en una sola operación y desde cualquier ubicación, sin la necesidad de desplazar técnicos a cada uno de los cuadros de la ciudad. Adicionalmente, la solución Smart Cities de UVAX permite la actualización remota de dispositivos, gracias a la tecnología de banda ancha empleada.



SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Convergencia

La plataforma UVAX se ha desarrollado en un entorno abierto, siendo compatible con el nuevo estándar para las Smart Cities desarrollado por el consorcio TALQ (www.talq-consortium.org).



Además, la solución cumple, en relación a la telegestión de alumbrado, con los pliegos técnicos impulsados por el Comité Español de Iluminación (<http://www.ceisp.com/>) y las especificaciones del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía - IDAE (<http://www.idae.es/>).

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Algunas aplicaciones realizadas

- **Iluminación adaptiva inteligente en función de la presencia de personas:** hemos instalado la solución de iluminación adaptiva inteligente en las pistas deportivas de Rivas Vaciamadrid. En determinado horario configurable por el usuario (actualmente puesta de sol hasta medianoche) cada pista se regula individualmente de manera automática, en función de si hay personas accediendo a ellas o no.
- **Videocámaras:** hemos desarrollado múltiples proyectos con cámaras de video, de las marcas Bosch, Mobotix, Samsung, etc. algunos proyectos son Rivas Vaciamadrid, Soraluze (País Vasco), y Marino (Roma). Se puede acceder al video en tiempo real, y además las cámaras suelen llevar tarjeta de memoria para almacenar video durante varias semanas, al que se puede acceder posteriormente para recuperar videos en caso de robos, accidentes, etc. Algunas de las cámaras instaladas son HD.
- **Rotonda inteligente:** hemos desarrollado una rotonda inteligente en Vanacloig (Valencia), en la que la iluminación a partir de la puesta de sol depende de la llegada de vehículos, para lo que hacemos diferentes detecciones en función del tipo de vía por la que acceden los vehículos (200 metros antes de la rotonda es la máxima distancia). Ahora se van a instalar 7 rotondas consecutivas en Bétera (Valencia).
- **Paneles informativos:** hemos instalado paneles informativos que conectados al sistema UVAX permiten actualizar contenidos desde la nube. Dicha posibilidad incluiría enviar también videos, por ejemplo publicitarios.
- **Wi-Fi:** hemos instalado Access point Wi-Fi en varios proyectos, que permiten dar señal de internet a viandantes. Algunos proyectos son Soraluze y Marino.
- **Megafonía IP:** hemos instalado sistemas de megafonía IP en varios municipios, que envían la información de los “bandos” en tiempo real a través del sistema UVAX. Por ejemplo en Hondarribia.
- **Sensores:** hemos instalado sensores de presencia y sensores de luminosidad al sistema, lo que permite llevar a cabo una iluminación adaptiva.
- **Recogida de basuras inteligentes:** estamos desarrollando un proyecto en Rivas Vaciamadrid para adaptar al sistema UVAX sensores Zigbee que se instalan en los contenedores y permiten conocer en tiempo real el nivel de llenado, así como enviar alarmas en caso de llenarse a un valor establecido (por ejemplo 80%).
- **Irrigación inteligente:** estamos desarrollando en Rivas Vaciamadrid el regadío inteligente para la ciudad, que con sensores de humedad detecte el nivel de agua en la tierra, y por tanto se produzca la apertura y cierre de las válvulas de regadío a través del sistema UVAX.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Referencias

Proyecto	Tipo	Comun.	Cámaras	Panel LED	Sistema Audio	Sensores	Wi-Fi	Gestión Basura	Irrigación
Santander	P	3G	•						
Torrente	P	3G				•		•	
Valencia	P	3G							
Alcobendas	P	3G							
Benicarlo	C	3G	•						
Vinaroz	P	3G	•						
Rota	P	ADSL	•						
Soraluze	P	Wimax			•		•		
Ribadesella	P	3G							
Rivas Vaciamadrid	P	F.O.	•			•		•	•
Hermanos JdG	P	ADSL				•			
Vanacloig	P	-	•						
Madrid Rio Gardens	P	3G							
Bétera	P	-	•						
Paterna	P	ADSL	•	•		•			
Murcia	P	ADSL	•						
Arjona	P	3G	•						
Bejizar	P	3G	•						
Altea	C	3G							
Ispaster	P	3G							
Isaba	P	3G				•			
Aranjuez	P	3G							
Salinas Pamplona	P	3G				•			
Tolosa	P	3G				•			
Belauntza	P	3G							
Anoeta	P	3G							
El Atazar	P	3G							
Uztarroz	P	3G				•			
Marino	P	HDSL	•	•			•		
L'Aquila	P	3G							
Forli	P	ADSL	•						
Pescara	P	3G	•						
Enea	P	3G	•						
Villacidro	C	3G							
Luogosano	P	ADSL	•			•			
Tunnel SA-RC	P	HDSL	•			•			
University of Rome	P	F.O	•				•		
Ballao	C	3G							
Dolianova	C	3G							
La Baule	P	3G	•		•				
Mathieu	P	3G							
Amiens	P	3G							
Colmar	P	3G							
Mulhouse	P	3G	•						
Nefiach	P	3G				•			
Belfort	C	3G							
Savenay	P	3G	•			•			
Dusseldorf	P	ADSL	•						
Johor Bahru	P	3G							
Teslights	P	ADSL							
Hangar 1 Las Vegas	P	ADSL				•			
Hangar 2 Las Vegas	P	ADSL				•			

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Aquarium	P	ADSL						
Sport Facility 1 WS	P	ADSL				•		
Sport Facility 2 WS	P	ADSL				•		
Toronto	P	ADSL						

Tipo de proyecto: C (control centralizado) – P (control punto a punto)

Principales Referencias Punto a Punto

Proyecto	Tipo	Comun.	Número Puntos	Regulación	Marca Alumbrado
Santander	P	3G	26.345	DALI	Philips
Torrente	P	3G	12.650	DALI	SCHREDER
Valencia	P	3G	3.400	DALI	SCHREDER
Alcobendas	P	3G	5.200	DALI	ARTESOLAR
A Coruña	P	3G	9	1..10	Philips
Vinaroz	P	3G	345	DALI	Philips
Rota	P	ADSL	12	DALI	LEC
Soraluze	P	Wimax	890	1..10	
Rivas Vaciamadrid	P	FO	7.500	DALI	Philips
Algorfa	P	3G	200	DALI	Sofolight
Benimamet	P	3G	15	DALI	SCHREDER
El Atazar	P	3G	298	1..10	DLED
Marino	P	HDSL	4.000	DALI	CREE
L'Aquila	P	3G	2.900	1..10	Philips
Forli	P	3G	5380	DALI	SCHREDER
Pescara	P	ADSL	1500	DALI	CREE
Enea	P	3G	1000	1..10	Phillips
Villacidro	P	3G	340	DALI	GDS
Luogosano	P	ADSL	3652	DALI	PHILLIPS
Tunnel SA-RC	P	HDSL	760	1..10	CREE
University of Rome	P	3G	3000	DALI	GDS
Ballao	P	3G	230	DALI	CREE
Dolianova	P	3G	450	DALI	Phillips

Arquitectura propuesta

UVAX propone para la implantación de su sistema de telegestión con la siguiente estructura:

- Un **concentrador** en cada cuadro. El concentrador dispone de:
 - Analizador de consumos en trifásica integrado
 - Reloj astronómico integrado
 - Comunicaciones hacia la nube integradas (las SIM 3G no están ofertadas)
 - Comunicaciones B-PLC con los nodos integradas
- Un **actuador** en cada cuadro, que se encarga de abrir y cerrar los contactores de línea
- **Nodos** dispositivos conectados al driver de la luminaria, se comunican con el cuadro por BPLC.

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS INTELIGENTES PARA LAS CIUDADES DEL FUTURO

Información de contacto

UVAX CONCEPTS

Corretger, 71-2, Paterna (Valencia) España

Tel. +34 961 325 479

www.uvax.es

info@uvax.es