

*Título del trabajo/ Title of paper*

LA TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO..., ACCESIBLE Y ABIERTA.  
SMARTEC

*Autor/es/ Author/s*

Javier Elizalde, Corina Queralt

*Afiliación/es del autor/es/ Affiliation/s of the author/s*

SALVI Lighting

*Dirección principal/ Mail adress*

Avda. del Vallés, 36  
08185 Lliçà de Vall

*Teléfono, fax, e-mail de la persona de contacto/  
Phone, fax number and e-mail adress of the contact person*

93 844 51 90 / 667 53 32 29  
elizalde@salvi.es

*Tema:*

8. Ciudades inteligentes e iluminación conectada en exterior

1. Científico y formación es aspectos generales de la iluminación: visión, color, fotometría, luminotecnia.....
2. Luz, salud y bienestar
3. Normativa, Legislación, Calibración y Certificación
4. Iluminación interior
5. Iluminación conectada en interior
6. Sistemas de control y equipos auxiliares
7. Eficiencia energética y Empresas de servicios energéticos
8. Ciudades inteligentes e iluminación conectada en exterior
9. Gestión de fondos y ayudas para el ahorro
10. Otros usos de la luz
11. Novedades tecnológicas
12. Realizaciones prácticas
13. Contaminación luminosa

### *1-Antecedentes y objeto de la ponencia*

*Existe una amplia oferta tecnológica en el mercado sobre diferentes sistemas de regulación y gestión del alumbrado. Desde sistemas muy sencillos que únicamente regulan el alumbrado para ahorros extras de energía hasta sofisticados sistemas de telegestión. Expondremos aquí estos diferentes niveles de gestión y las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

### *2-Desarrollo y contenido de la ponencia*

*Desde una regulación de nivel en dos escalones, hasta un sofisticado sistema de telegestión en el que se puede llegar a conocer el estado de cada luminaria, enviarle órdenes, comunicarnos con ella en diferentes lenguajes, vía PLC o vía inalámbrica, su integración con sistemas de gestión de la propia ciudad o infraestructura, con interacción con información adicional medioambiental, de residuos, etc,.. son interminables las posibilidades que nos ofrece la electrónica y las comunicaciones. Pero, ¿es todo posible?, ¿es todo recomendable?, ¿para cualquier instalación?, ¿inalámbricamente?, ¿a que coste?, ¿qué medios son necesarios?.... Analizaremos esta oferta tecnológica con el fin de que cualquier técnico pueda evaluarla y escoger según sus específicas necesidades y posibilidades*

### *3-Conclusiones*

*Los sistemas de gestión del alumbrado deben ser escalables y ofrecer las funcionalidades que cada proyecto o población necesita y es capaz de soportar... no todo sirve para todos*

XLII

Simposium Nacional  
de Alumbrado

Soria

del 24 al 26 de Mayo  
de 2017

## LA TELEGESTIÓN DEL ALUMBRADO, ACCESIBLE Y ABIERTA

Javier Elizalde  
Corina Queralt



Comité  
Español de  
Iluminación

### SERVICIOS URBANOS COMO GRANDES SISTEMAS ¿GRANDES PROBLEMAS?



- No Interoperabilidad
- Sistemas Cerrados
- Mediciones no reales
- Seguridad
- Gestión del cambio
- Formación en nuevas tecnologías limitada
- Transmisión de datos

# Smartec<sup>®</sup> by salvi



**¡Rompiendo las cadenas!**

Adaptación

Flexibilidad



## OBJETIVOS



- Mejorar la explotación de las instalaciones

- Gestión efectiva del sistema de alumbrado

- Ahorrar energía

- Ofrecer seguridad

- Integrar cualquier luminaria

- Mejor servicio al ciudadano

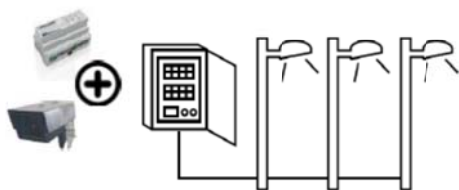


ESCALABLE  
PUEDE CRECER

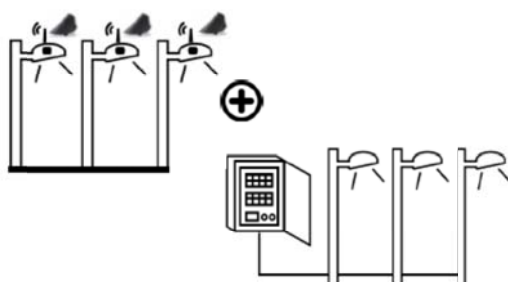


- Habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad como sistema
- Manejar el crecimiento de manera fluida
- Crecer sin perder calidad en los servicios

ESCALABLE



**Escalabilidad Vertical**  
Agregar dispositivos para  
ganar funcionalidades



**Escalabilidad Horizontal**  
Agregar elementos para  
crecer manteniendo  
funcionalidades

ABIERTO  
INTEGRACIÓN



- Acceso
- Integridad
- Desarrollo
- Mejora
- Estandarización
- Mayor adaptabilidad

ABIERTO  
INTEGRACIÓN



**Protocolo Modbus**

- Es público
- Su implementación es fácil y requiere poco desarrollo
- Maneja bloques de datos sin suponer restricciones

SMARTEC  
A LA MEDIDA

En Salvi ¡Tú eliges!



HARDWARE DE SMARTEC

**1**  
Módulos electrónicos instalados en las luminarias



**2**  
Módulos electrónicos, instalados dentro cuadro de control



**3**  
Módulos electrónicos opcionales instalados en la vía y cuadro de control



## HARDWARE DE SMARTEC OTRAS APLICACIONES

### TÚNELES



Equipamiento para  
medición de  
luminancia en la boca  
del túnel.

Conforme UNE-  
EN13201:2016 (AENOR)

Módulo usado para  
control y regulación  
de la iluminación del  
túnel ubicado en el  
cuadro

## HARDWARE DE SMARTEC OTRAS APLICACIONES

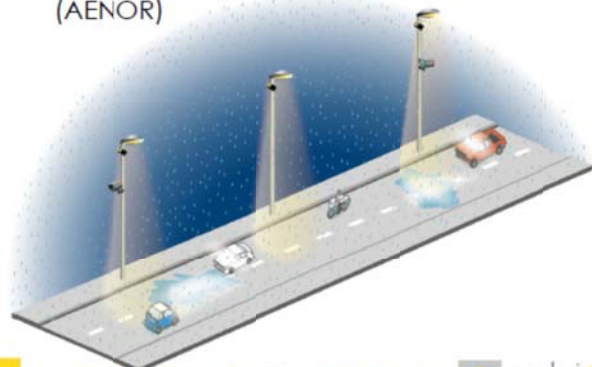
### ILUMINACION ADAPTATIVA



Sensor de luminancia, tráfico y  
clima

Equipamiento para mediciones  
en tiempo real de luminancia,  
tráfico y clima

Conforme con UNE-CR 14380:2007  
(AENOR)



## PUNTO A PUNTO PLC y RF CONSIDERACIONES



- Tipo de la instalación eléctrica
- Obsolescencia de la instalación eléctrica
- Tipo de red eléctrica
- Disturbios existentes



## PUNTO A PUNTO PLC y RF ¿CUANDO SE USAN?



### Uso de PLC

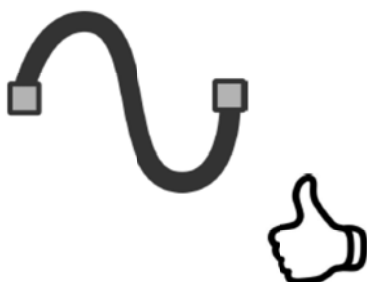
- Instalaciones con gran cantidad de luminarias
- En zonas urbanas complejas
- Cuando sea prioritario y esencial una alta velocidad de comunicación

### Uso de RF

- Instalaciones pequeñas y mixtas
- Cuando no se disponga de red eléctrica cercana



## PUNTO A PUNTO PLC y RF BENEFICIOS



### PLC

- Baja inversión
- Comunicación directa
- Comandos con ejecución inmediata
- Inmunidad a los disturbios de radio sobre la banda libre
- La comunicación es capaz de "saltar" los obstáculos
- Fiabilidad

## PUNTO A PUNTO PLC y RF BENEFICIOS



### RF

- Red de comunicación independiente a la red eléctrica
- Instalar módulos sólo donde sea necesario
- Inmunidad a las perturbaciones en la red eléctrica
- Uso de tres bandas libres: 868 MHz, 915 MHz y 2,4 GHz
- Número ilimitados de HOP (4 canales de comunicación)

## ¿CÓMO SE GESTIONA?



### SOFTWARE DE SMARTEC SEGURIDAD



#### Datos

- Cumple norma NIST 800-30
  - Acceso no autorizado por terceros
  - Violación al sistema de usuario no autorizado
- Encriptación AES-128

#### Al usuario

- Actualización automática de firmware
- Aplica también para instalaciones antiguas

## SOFTWARE DE SMARTEC ¿QUÉ NECESITAS?

- Versión de Escritorio
- Versión Web
- App para instaladores
- ¡O NADA !



## SERVICIOS CUENTA CON NOSOTROS



### **Gestión diaria**

Gestionamos la instalación por ti, nuestro equipo calificado vigila diariamente el sistema, y ejecuta acciones ante alarmas, eventualidades y escenarios, reportando puntualmente

SERVICIOS  
CUENTA CON NOSOTROS



### Implementación

Garantizamos una adecuada puesta en marcha del sistema ofreciendo dos opciones:



- Cuadro eléctrico, totalmente operativo
- Módulos separados, prestando apoyo en la instalación de hardware

SERVICIOS  
CUENTA CON NOSOTROS



### Formación

Ofrecemos entrenamiento de nuestras soluciones para que puedas aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema de telegestión

# ¡LA LUZ QUE ENAMORA!

*Presentación Atelier 2018 de Pronovias  
Luminarias Salvi y columna Universidad  
Control de iluminación*



# ¡GRACIAS!