

Módulo 3.3 – Sistemas de control en alumbrado público



Sergio Pérez
Responsable Sistemas de Control Alumbrado Público
Philips

PHILIPS

f2e
Energy
Efficiency Foundation

Contenido:

- *Normativa*
- *Gestión del alumbrado*
- *Control autónomo*
- *Control en grupo*
- *Gestión en grupo*
- *Gestión integral del punto de luz*





¿Por qué tener el alumbrado al 100% toda la noche?



REEIAE – Capítulo 9 de la Instrucción ITC – EA - 02

NIVELES DE ILUMINACIÓN REDUCIDOS

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, a ciertas horas de la noche, **deberá reducirse el nivel de iluminación** en las instalaciones de alumbrado vial, alumbrado específico, alumbrado ornamental y alumbrado de señales y anuncios luminosos, con **potencia instalada superior a 5 kW** salvo que, por razones de seguridad, a justificar en el proyecto, no resultara recomendable efectuar variaciones temporales o reducción de los niveles de iluminación.

Cuando se reduzca el nivel de iluminación, es decir, se varíe la clase de alumbrado a una hora determinada, **deberán mantenerse los criterios de uniformidad** de luminancia/iluminancia y deslumbramiento establecidos en ésta Instrucción ITC-EA-02.

REEIAE – Capítulo 6 de la Instrucción ITC – EA - 04

SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO

Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el **capítulo 9 de la ITC-EA-02**, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso mediante alguno de los sistemas siguientes:

- a) **Balastos serie de tipo inductivo** para doble nivel de potencia
- b) **Reguladores - estabilizadores en cabecera de línea**
- c) **Balastos electrónicos de potencia regulable**

Los sistemas de regulación del nivel luminoso **deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50%** del valor en servicio normal, **manteniendo la uniformidad** de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Profesionalización en la Gestión del alumbrado

Alumbrado tradicional

Inspección in situ de fallos

Un equipo de inspección recorre por la noche la ciudad buscando puntos de luz apagados



Documentación basada en papel

Uso de planos en papel y archivos con los partes de incidencias del alumbrado



Niveles de iluminación fijos

El alumbrado permanece al 100% toda la noche



Lecturas de consumo estimadas

Diversos servicios conectados a la red de alumbrado (semáforos, fuentes,..) impiden tener una lectura clara del alumbrado



Alumbrado inteligente

Monitorización remota

Los fallos son reportados automáticamente por el sistema, ahorrando tiempo y costes



Gestión de activos inteligente

El sistema digital permite crear reportes y organizar las labores de mantenimiento ahorrando tiempo y costes



Regulación inteligente

El alumbrado se regula cuando hay poco tráfico para ahorrar energía o sube los niveles por seguridad si es necesario por accidente, evento, etc



Control y lectura de consumo inteligente

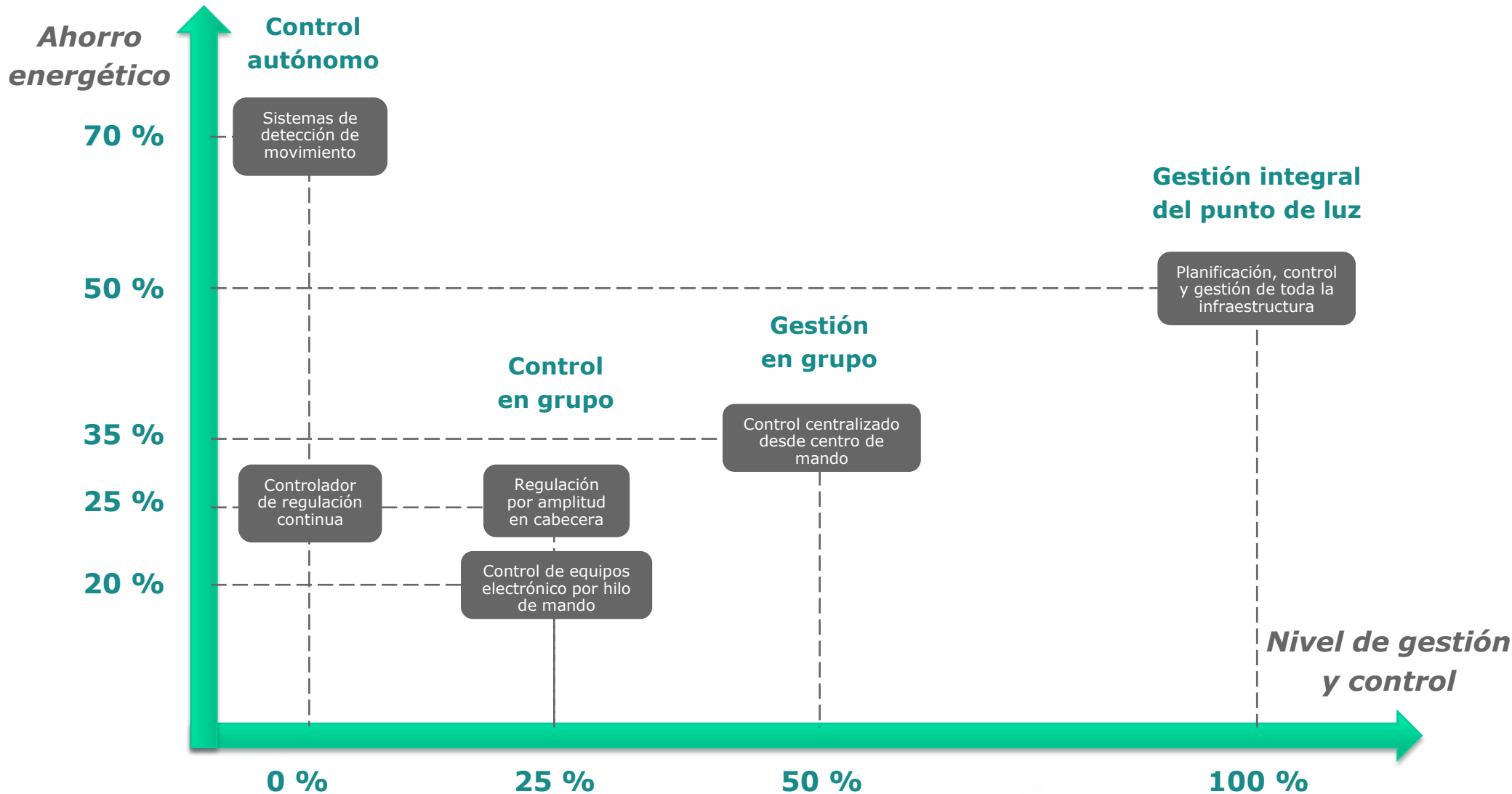
El sistema es capaz de discriminar el alumbrado del resto de servicios. Y mandar el reportes de consumo real por hora, día, mes y año



Gestión del alumbrado

Diferentes necesidades y diferentes soluciones

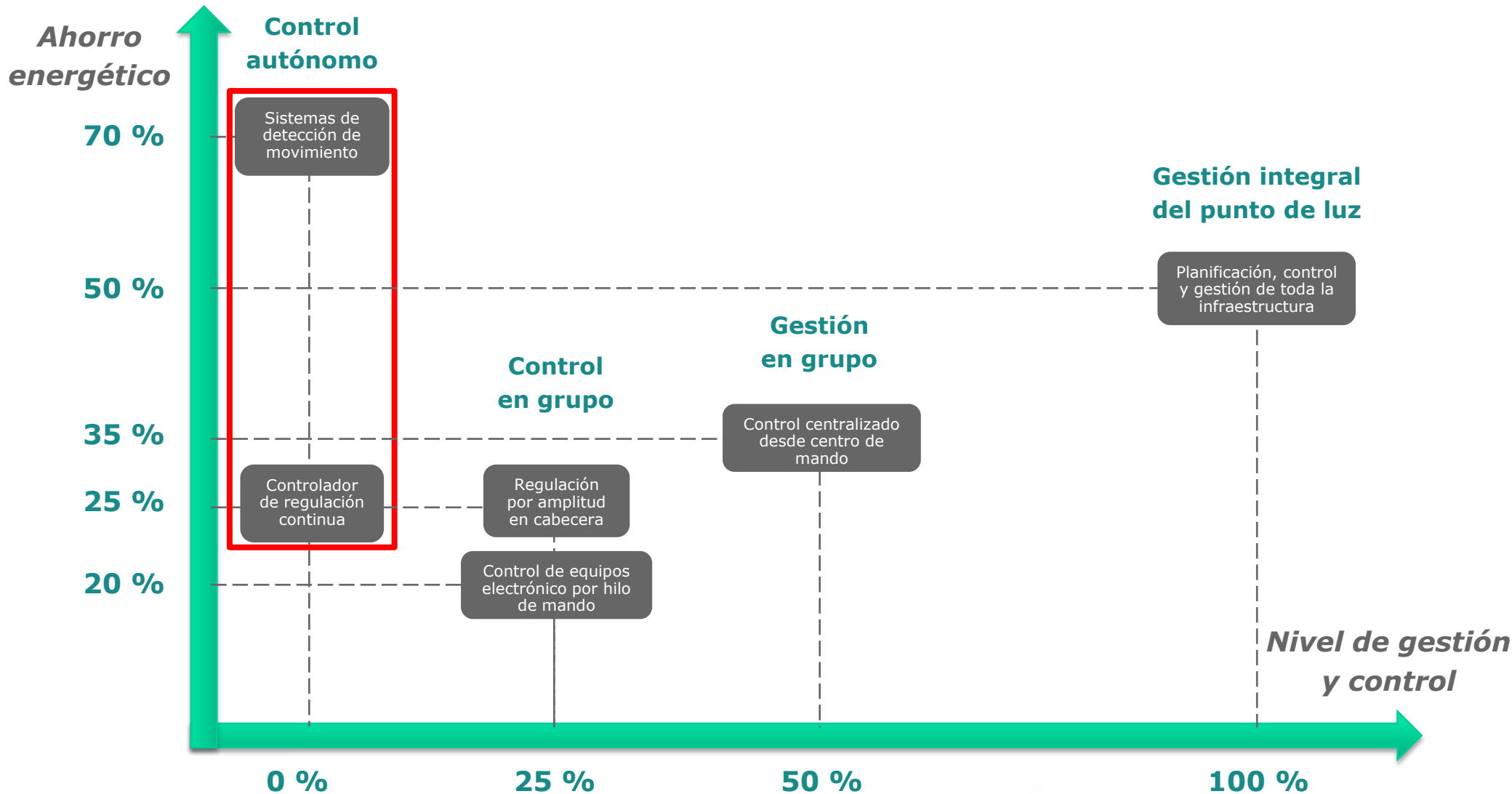
POSIBILIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO



Gestión del alumbrado

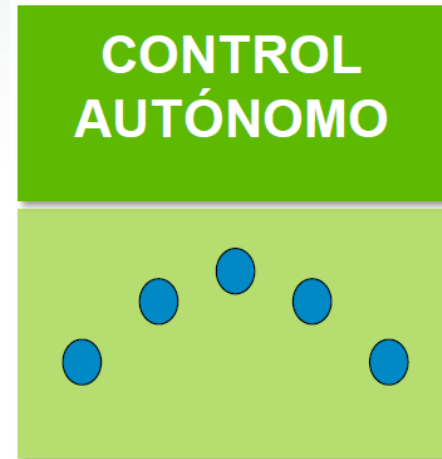
Diferentes necesidades y diferentes soluciones

POSIBILIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO



¿Por qué un sistema autónomo?

- Instalar y olvidar
- No hay costes recurrentes
- Ahorros energéticos garantizados
- Fácil de gestionar tanto para instalador como para el ayuntamiento



Áreas Industriales



Carreteras



Aparcamientos

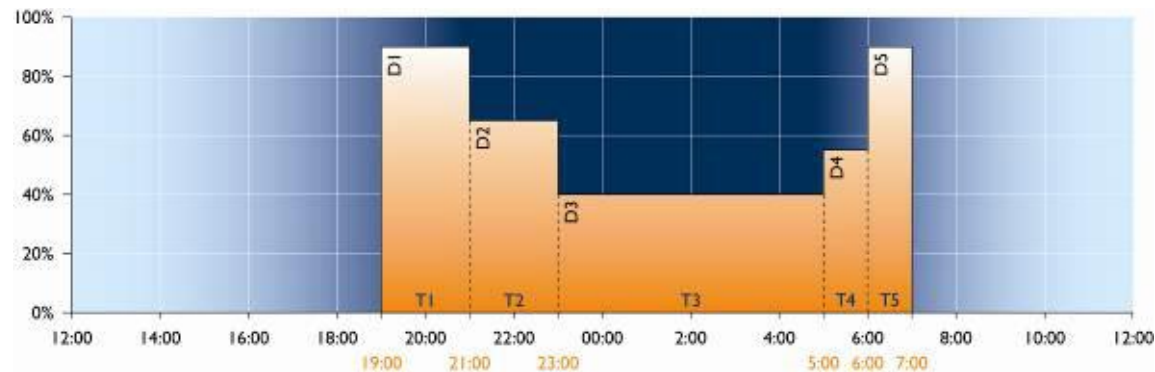


Zonas residenciales



Control de regulación continua

- Funcionalidad integrada dentro de los equipos Dynavision PROG/DALI Xtreme y Xitanium LED para controlar el alumbrado de forma autónoma
- No es necesario equipo de control adicional, sólo un componente
- La curva de regulación se diseña en un PC con una aplicación y después se traspasa al Dynavision a través de un cable conversor USB-DALI
- Permite hasta 5 niveles de regulación



Sistemas de detección de movimiento

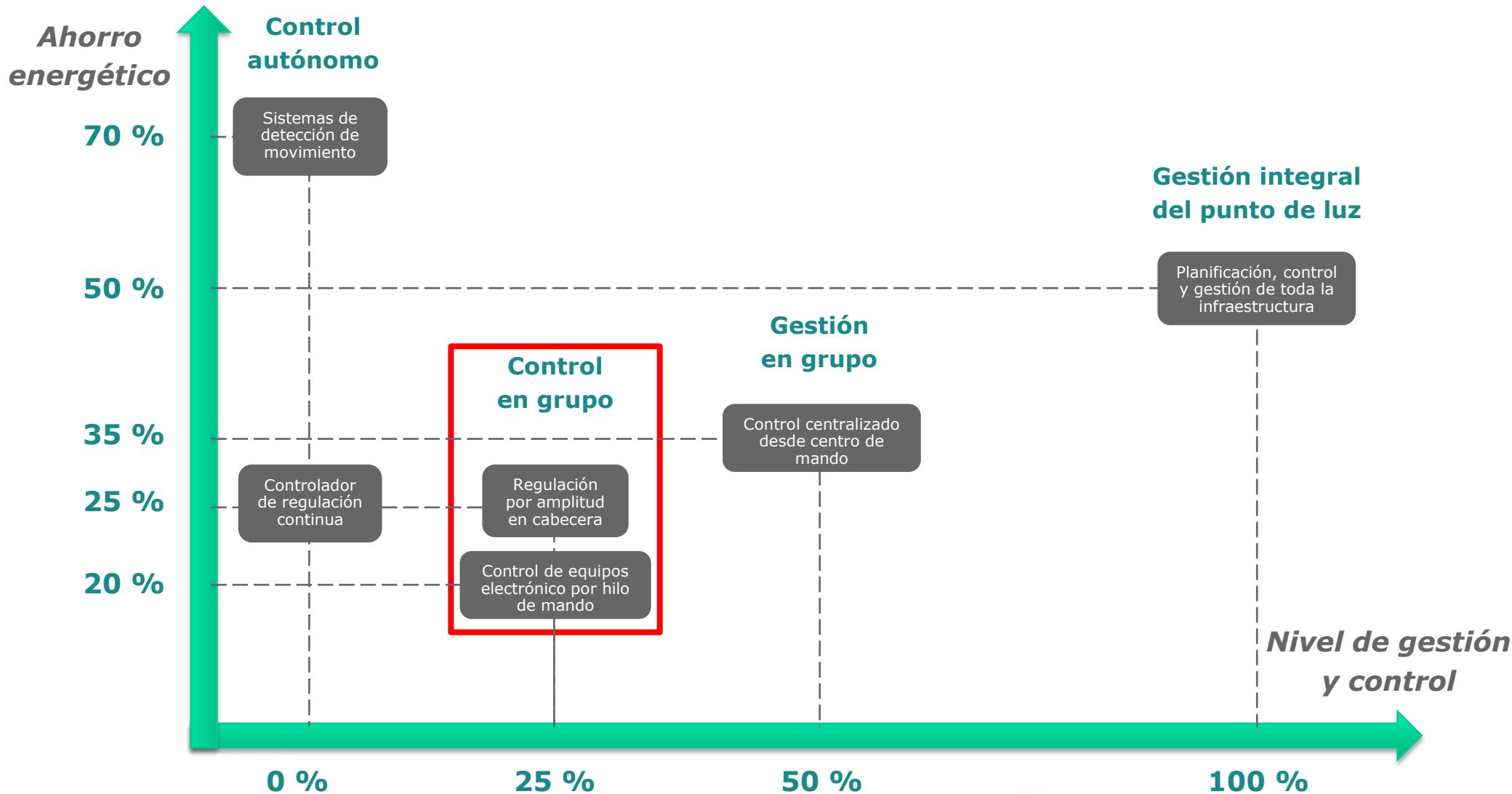
- Sistema basado en presencia, no en horarios
- Detección y comunicación con las luminarias vecinas para anticiparse a los movimientos de los peatones
- Para zonas peatonales o vehículos hasta 30km/h
- Máximo ahorro y seguridad
- Sólo luminarias LED



Gestión del alumbrado

Diferentes necesidades y diferentes soluciones

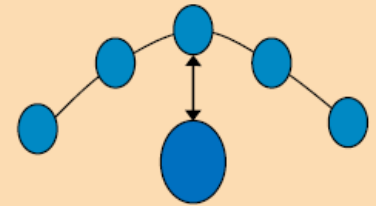
POSIBILIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO



¿Por qué un sistema de control en grupo?

- Aprovechamiento de instalaciones existentes (hilo de mando o regulador en cabecera)
- Flexibilidad a la hora de variar las curvas de regulación

CONTROL
EN GRUPO



Áreas Industriales



Carreteras



Aparcamientos

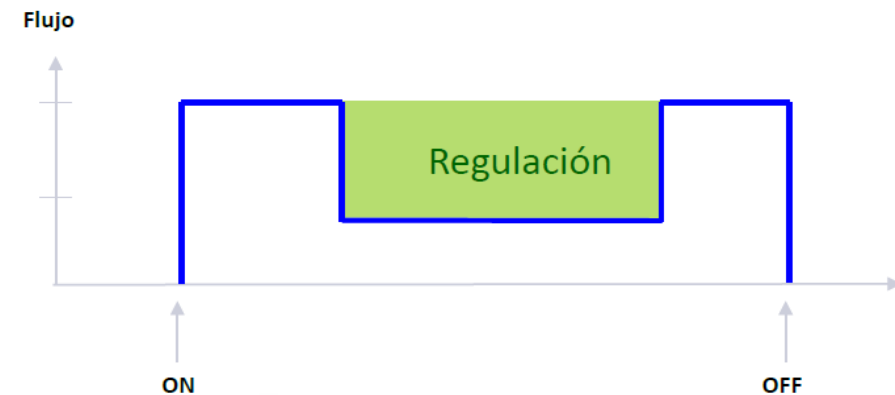


Zonas residenciales



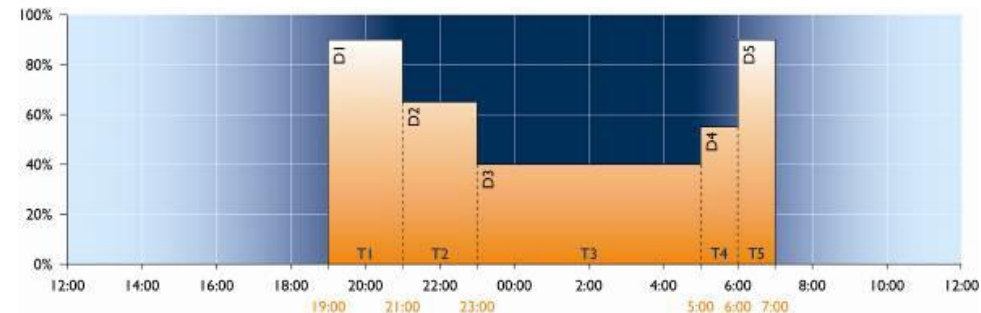
Control de equipos electrónicos por hilo de mando

- Funcionalidad integrada dentro de los equipos Dynavision PROG/DALI Xtreme para controlar el alumbrado a través de un hilo de mando a 230V desde el centro de mando
- No es necesario equipo de control adicional, sólo un componente
- La parametrización del equipo se hace desde un PC con una aplicación y después se traspa al Dynavision a través de un cable conversor USB-DALI
- Permite hasta 2 niveles de regulación



Regulación por amplitud en cabecera

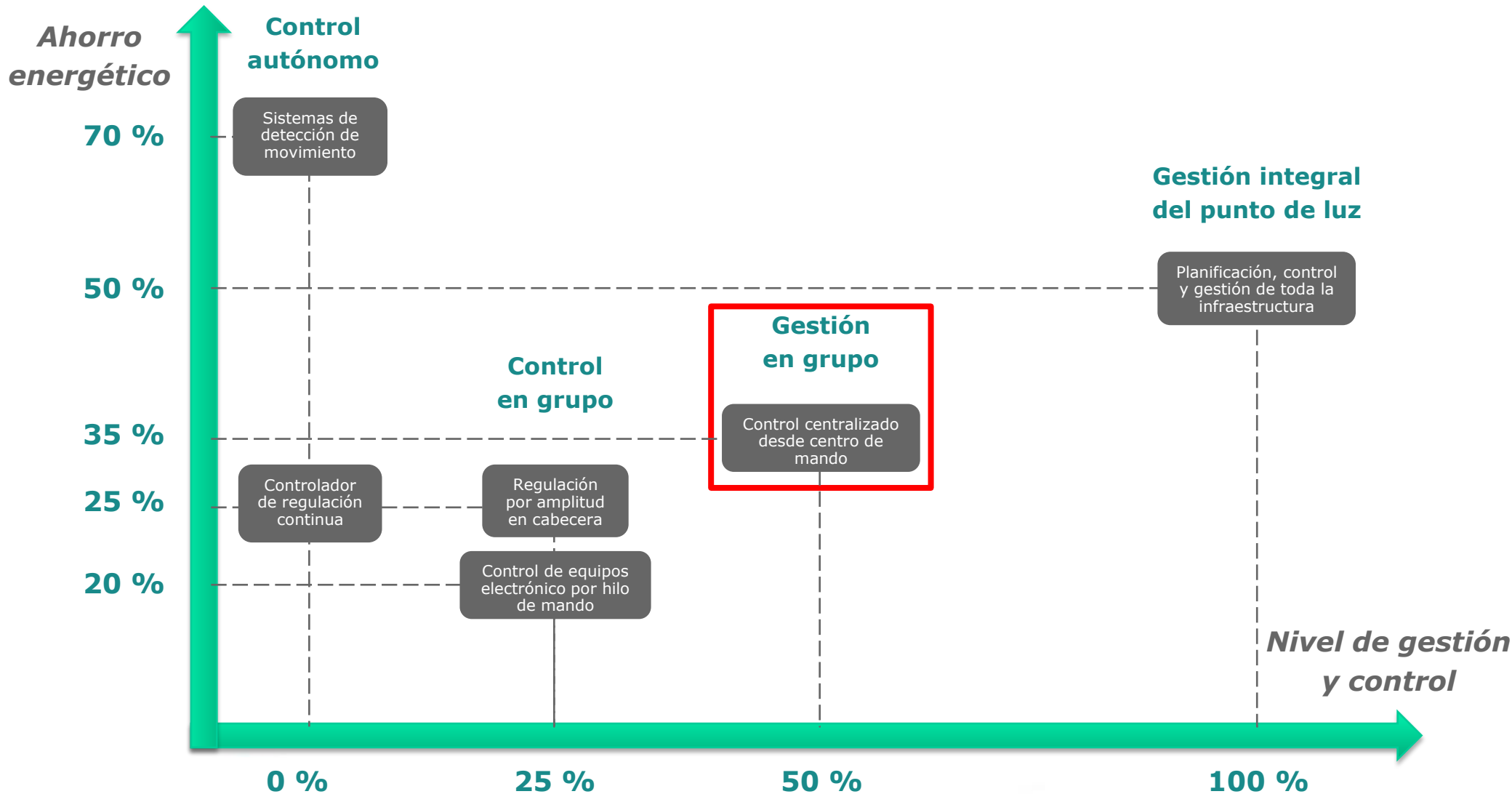
- Funcionalidad integrada dentro de los equipos Dynavision PROG/DALI Xtreme y Xitanium LED para controlar el alumbrado con un regulador en cabecera mediante la bajada de tensión de alimentación del centro de mando
- El equipo interpreta la bajada de tensión como una señal de control para reducir el flujo
- No es necesario equipo de control adicional en la luminaria, sólo un componente
- La parametrización del equipo se hace desde un PC con una aplicación y después se traspasa al Dynavision a través de un cable conversor USB-DALI



Gestión del alumbrado

Diferentes necesidades y diferentes soluciones

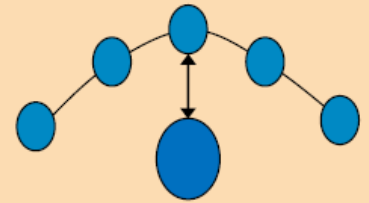
POSIBILIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO



¿Por qué un sistema de control y monitorización en grupo?

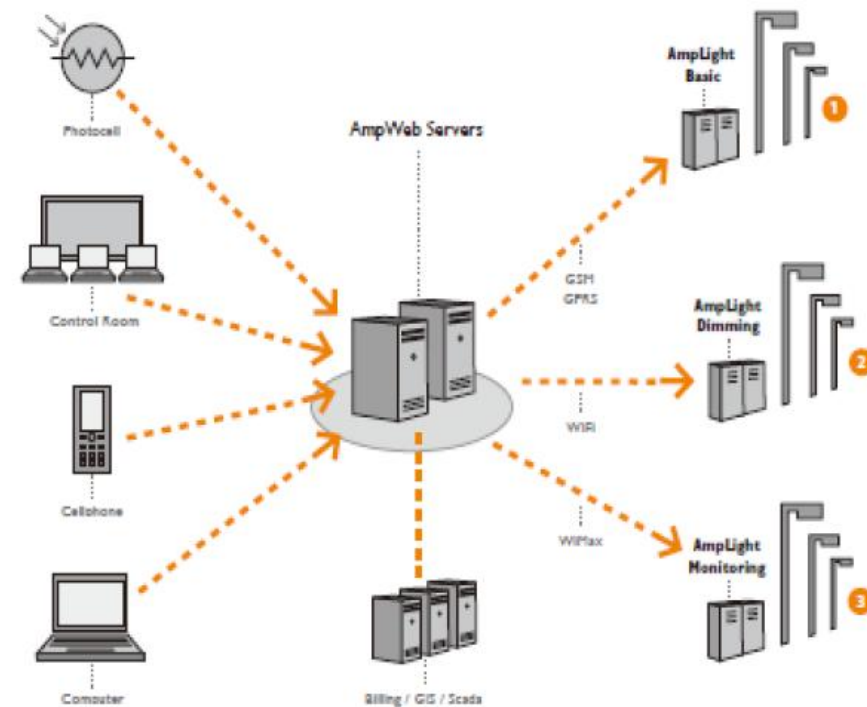
- Incremento de la seguridad – conociendo lo que está pasando a nivel de centro de mando
- Solución sencilla de implantar en instalaciones existentes
- Fácil instalación
- Control de consumos

GESTIÓN EN GRUPO

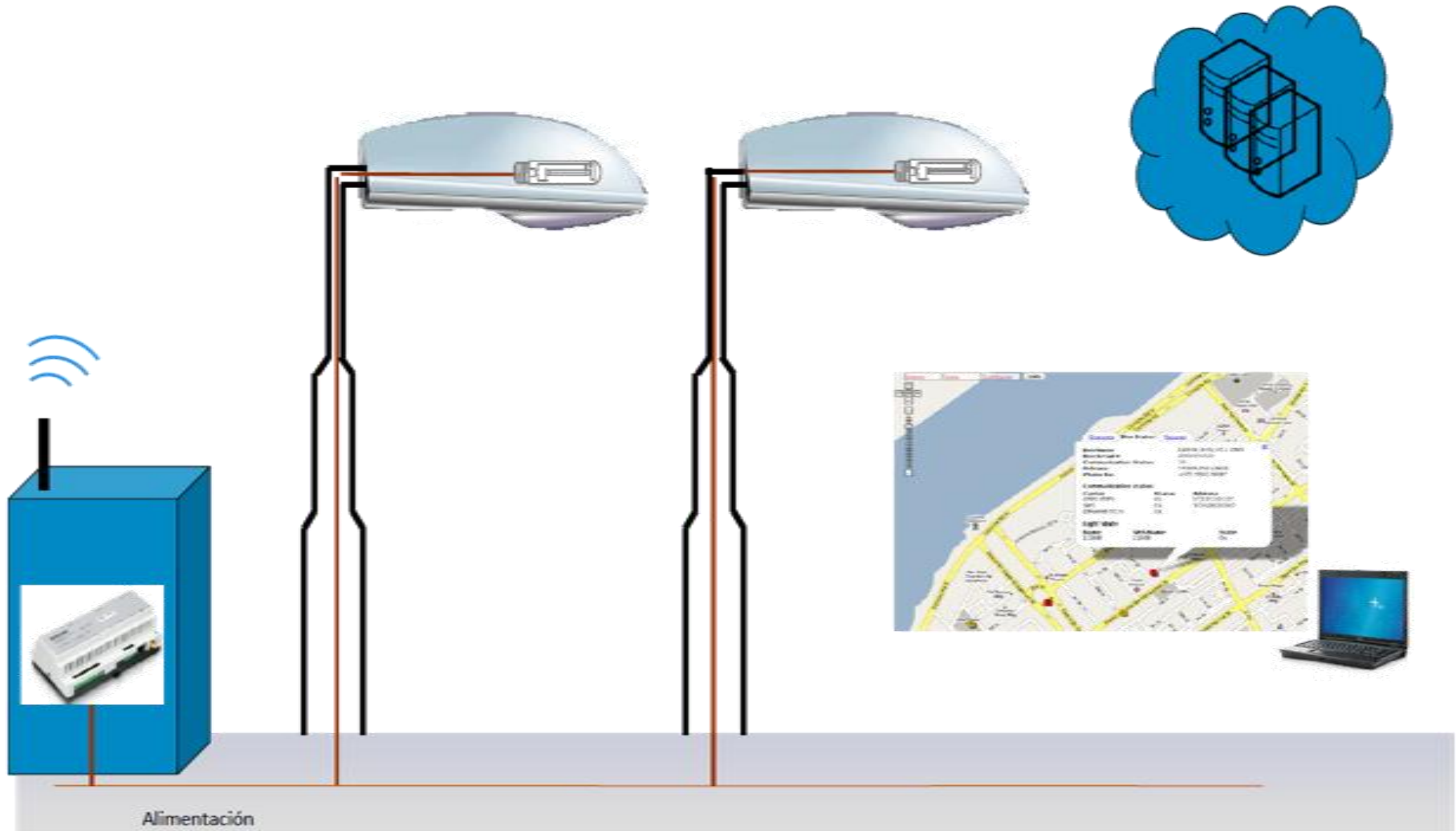


Control centralizado desde el centro de mando

- Solución de control y monitorización de centros de mando
- Permite el control de encendidos y apagados centralizado (precisión y ajuste exacto)
- Solución modular que permite empezar por una solución básica (control encendidos y lectura consumos) y luego añadir más funcionalidades a posteriori (control de puerta abierta, fallo de protecciones, batería,...)
- Permite de una forma rápida y sencilla tomar el control de una ciudad, al ser sencilla su implantación masiva
- Primer paso hacia el control de las instalaciones del alumbrado



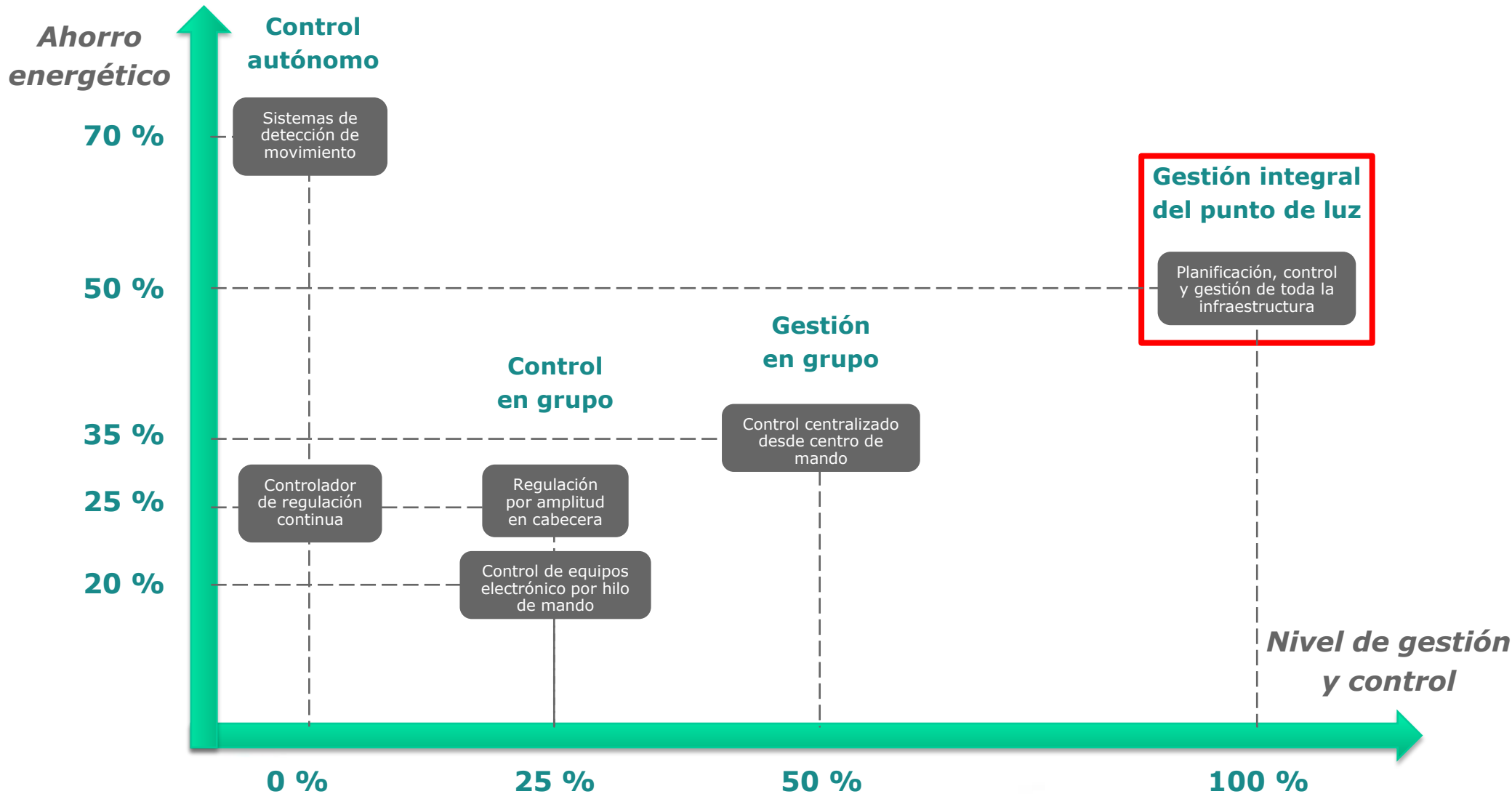
Control centralizado desde el centro de mando



Gestión del alumbrado

Diferentes necesidades y diferentes soluciones

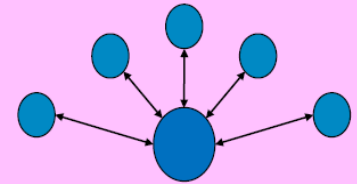
POSIBILIDADES DE AHORRO ENERGÉTICO



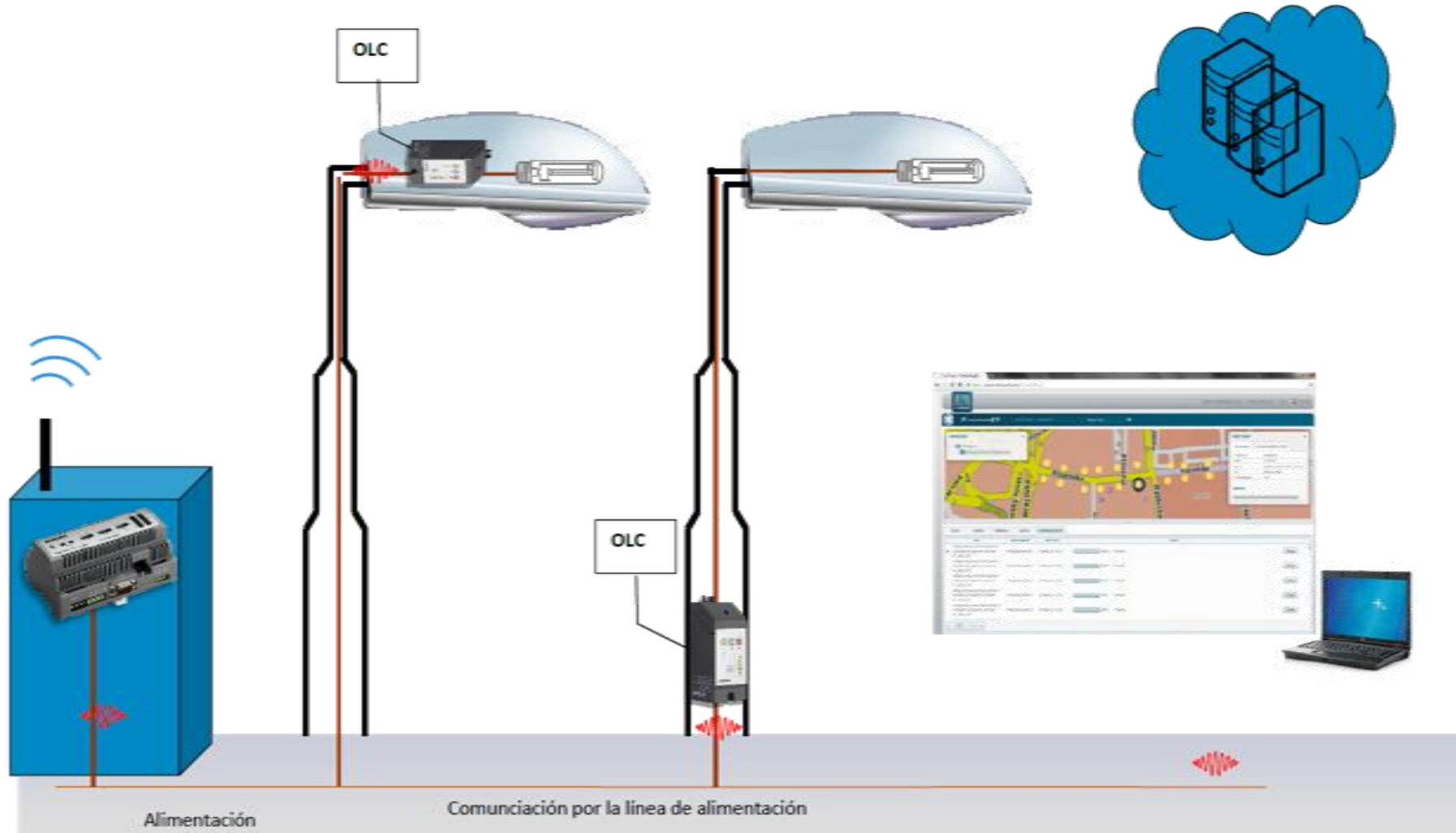
¿Por qué un sistema de control y monitorización punto a punto?

- Incremento de la seguridad – conociendo lo que está pasando en cada punto de luz
- Optimización del ahorro energético gracias al control individual
- Optimización del mantenimiento por el reporte preciso de alarmas por punto de luz y el control de horas de funcionamiento

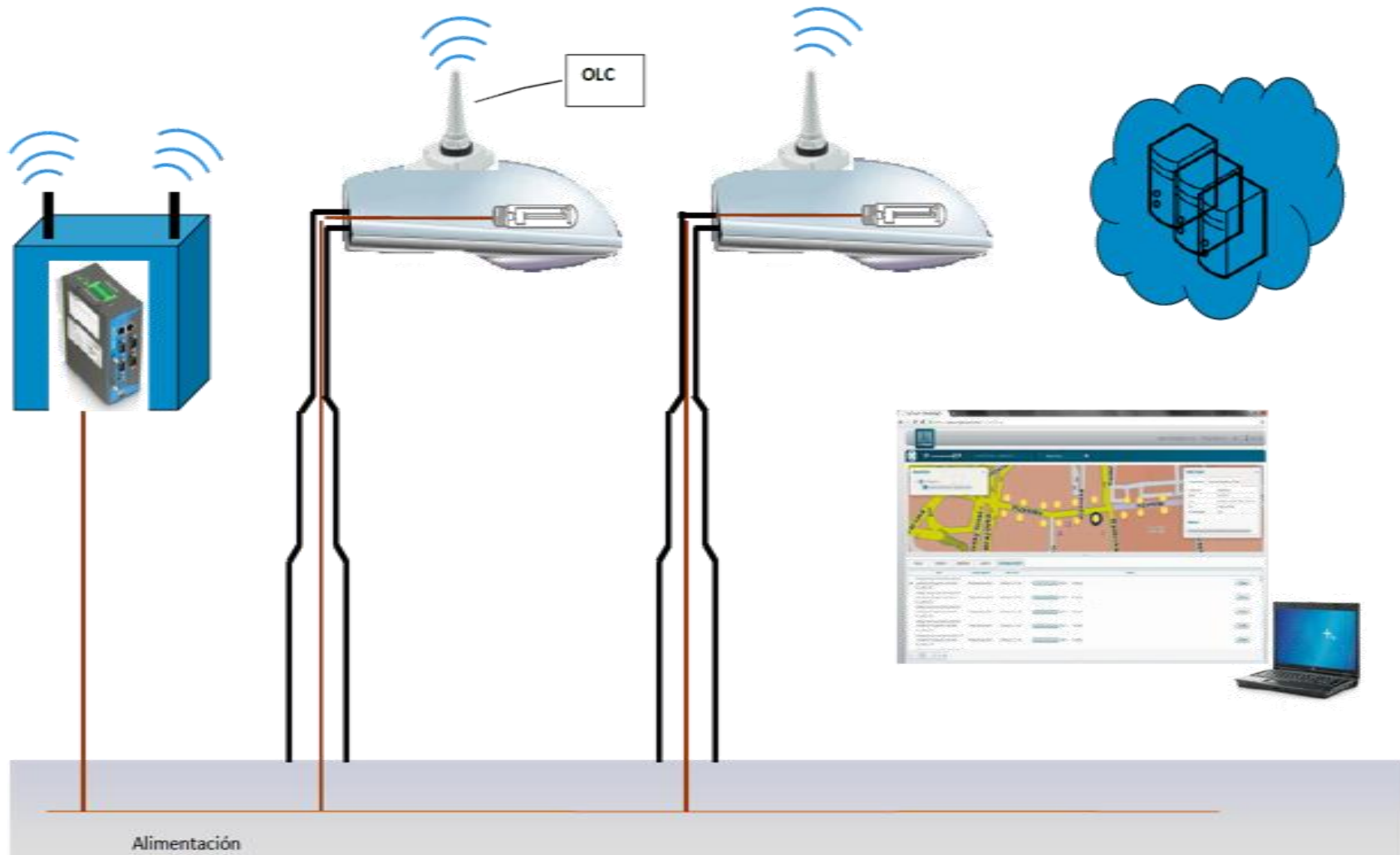
GESTIÓN INTEGRAL DEL PUNTO DE LUZ



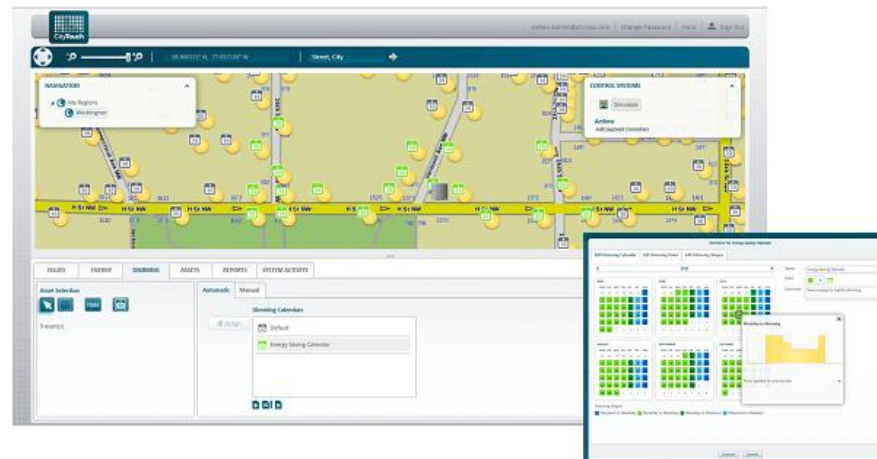
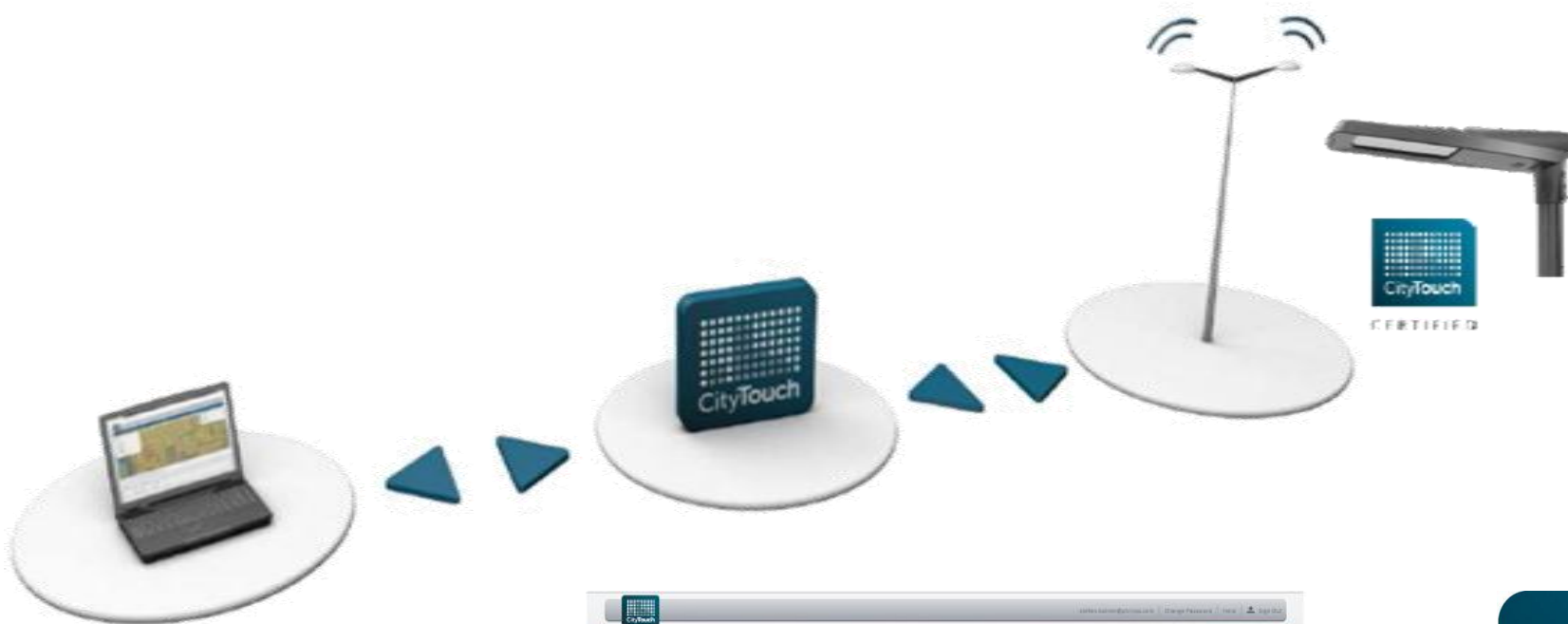
Onda portadora



Radio frecuencia



M2M – Machine to machine



Planificación, control y gestión de toda la infraestructura. Ejemplo

Luminaria estándar

Pedido de luminaria



Entrega e instalación
de la luminaria



Añadir datos a la aplicación
de gestión de activos



Fin del proyecto

Luminaria "Smart"

Pedido de luminaria
preparada para CityTouch



Entrega e instalación como
cualquier luminaria



Conectividad automática
Localización automática
Puesta en marcha automática
Importación de la información
de la luminaria automática



Fin del proyecto

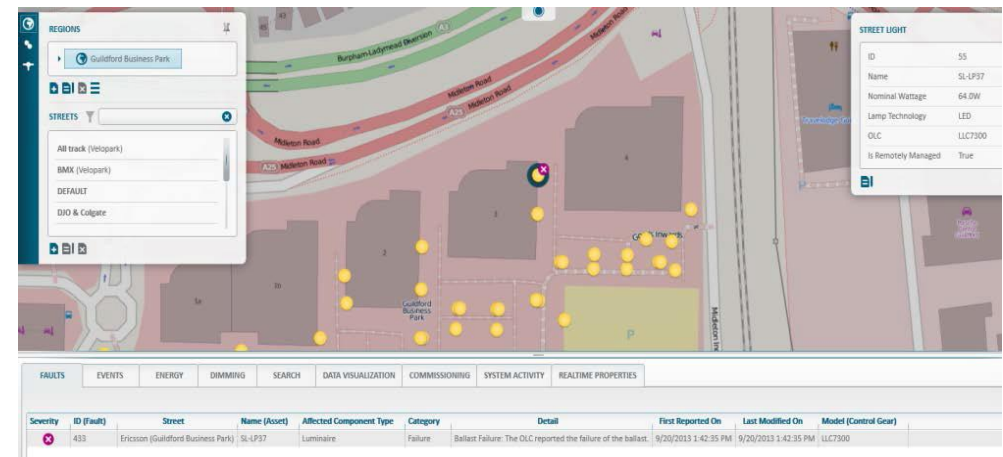


Planificación, control y gestión de toda la infraestructura. Ejemplo

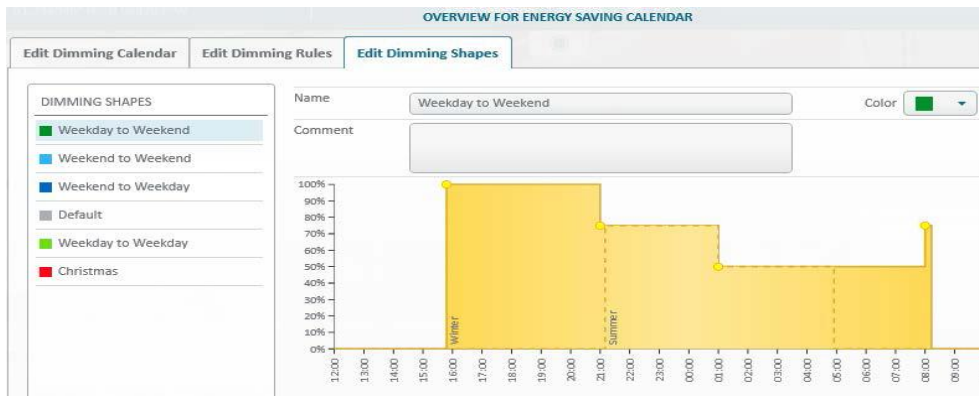
Aplicación basada en mapas



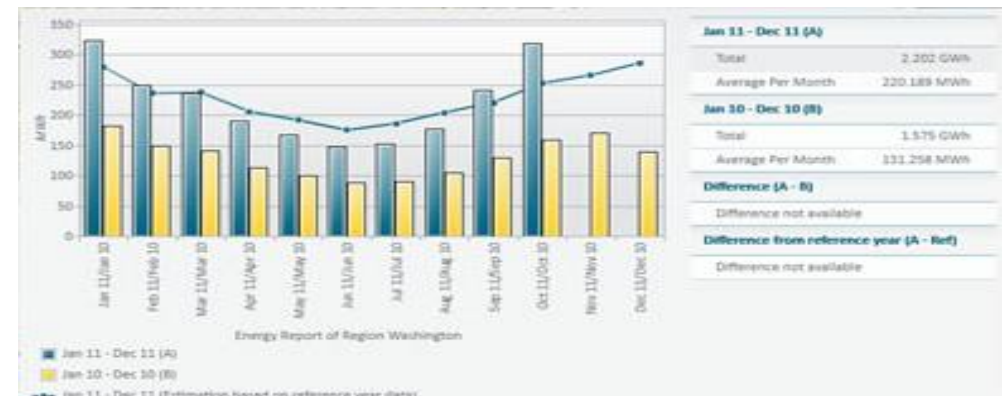
Detección y notificación de fallos



Ajuste de niveles de iluminación



Medida de energía





Energy
Efficiency Foundation