

# SMART STREET LIGHTING

Según estudios recientes, cerca del 20 % del consumo de electricidad se utiliza para iluminación; este porcentaje es más alto que la electricidad producida por las centrales hidroeléctricas y nucleares.

El problema de los sistemas controlados manualmente es que permanecen en estado ENCENDIDO aunque no se requiera luz y, por lo tanto, se malgasta energía. Además, cuando se produce algún fallo en estos sistemas manuales, resulta complicado tener información sobre el error, por lo que el problema no se puede corregir.

En la mayoría de zonas, los sistemas convencionales de alumbrado público están encendidos durante intervalos regulares de tiempo, independientemente de las variaciones estacionales.

Las luces de la calle se encienden por la tarde y se apagan por la mañana, desperdiciando una gran cantidad de energía sin sentido. Como el consumo de energía es un tema de creciente interés, debería ser necesario un ahorro energético real en los sistemas de alumbrado público.

El sistema **Smart Street Lighting** permitirá satisfacer la demanda de los sistemas de alumbrado flexibles, utilizando un controlador lógico programable (PLC). La principal diferencia respecto a otros ordenadores es que los PLCs están protegidos contra inclemencias meteorológicas como la humedad, el calor, el frío, el polvo, etc. y tienen la facilidad de disponer de amplias combinaciones de entrada / salida (I / O).



## Una instalación controlada por PLCs tiene las siguientes ventajas:

*Mayor flexibilidad de la iluminación de la carretera*

*Encendido y apagado remoto de las luces*

*Control de la infraestructura de la ciudad*

*Hasta un 60 % de ahorro energético*

*Resistencia contra interferencias externas*

*Atenuación de las luces que se comunican a través de la red*

*Menor uso de energía*

*Reducción de costes de operaciones*

*Mejor seguridad*

*Instalación simple de la tecnología PLC en la mayoría de las soluciones de alumbrado público*

*Uso de las líneas eléctricas existentes para transmitir instrucciones*

*10 % más de ahorro de energía eléctrica, además de la energía ahorrada en caso de usar tecnología led*



## OBJETIVOS Y BENEFICIOS

Controlar un sistema de alumbrado público con PLCs nos permitirá lograr los siguientes objetivos:

- Horarios de encendido/apagado precisos, basados en la ubicación, el calendario astrológico y las condiciones climáticas
- Atenuación durante el amanecer, anochecer y las horas de gran oscuridad
- Control de tráfico por atenuación
- Monitorización del tráfico
- Notificación de fallo de la lámpara
- Notificación de mantenimiento de la lámpara basada en temperatura, corriente, factor de potencia u horas de funcionamiento
- Encendido/apagado/control de intensidad de emergencia
- Monitorización en tiempo real del consumo de energía



Gracias al control y automatización de su sistema de iluminación, nuestro cliente logrará los siguientes puntos



### Reducción de costes

El consumo de energía se reduce hasta en un 50% con una iluminación LED eficiente. Los costes de mantenimiento disminuyen con lámparas reparables y preparadas para IoT. Los componentes modulares y las herramientas de mantenimiento digital permiten operaciones de mantenimiento ultrarrápidas.



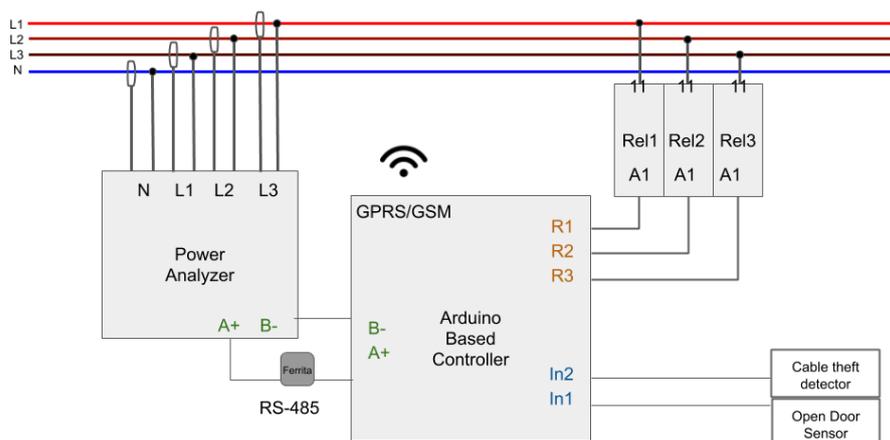
### Experiencia mejorada

La estética de la calle mejora, y también iluminan sutilmente las áreas circundantes. Se elimina el exceso de luz asegurando que la iluminación residencial sea un beneficio para los ciudadanos. La última tecnología de alumbrado garantiza que tanto conductores como peatones se sientan seguros, cómodos y no aislados.



### Sostenibilidad mejorada

Reducción de las emisiones de CO2 para una ciudad más verde y sostenible. Preservación del cielo nocturno y de los murciélagos gracias a luces especiales para ello. Iluminación urbana con infraestructura actualizable.





## BREVE RESUMEN DE LA SOLUCIÓN DE HARDWARE

El rendimiento y la capacidad de un sistema de iluminación automatizado están determinados por el rango, la velocidad de datos, la inmunidad al ruido y la capacidad de enrutamiento del sistema de PLC.

Un módem concentrador con conexión WAN, como fibra o inalámbrico 2G / 3G, se comunica con una red de módems o nodos que controlan cada lámpara. El rango del módem PLC determina la cantidad de nodos con los que el concentrador puede comunicarse directamente. Cuanto mayor es el número de nodos, más eficiente es el sistema.

Un analizador de red eléctrica monitorea el voltaje y la intensidad de tres líneas; estos datos son procesados por el PLC y enviados periódicamente a través de GPRS a los servidores de la oficina central; esto permite determinar el estado de la red eléctrica, detectar posibles fallos y realizar un mantenimiento predictivo.

El sistema también es automático; cuando detecta anomalías en la red eléctrica, puede cortar la línea si es necesario.

Además, también se han agregado dos sensores al PLC para proteger la instalación: el primero detecta posibles aperturas de la caja eléctrica y el segundo activa una alarma por robo de cable.

El rango de comunicación en una línea eléctrica se ve afectado por varios factores.

La inmunidad al ruido es crucial para mantener las características esenciales del sistema de automatización. Al incorporar capacidades de enrutamiento en los nodos, se puede establecer una red de malla para permitir que los nodos conectados con el concentrador extiendan la red.

## ALGUNAS DE LAS SOLUCIONES QUE PUEDEN IMPLEMENTARSE ACTUALMENTE CON SMART STREET LIGHTING

CONECTIVIDAD DE BANDA ANCHA

PARKING INTELIGENTE

CONTROL DE LA CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

SEGURIDAD PÚBLICA MEDIANTE VIDEO HD

CONTROL DE SEMÁFOROS

DETECCIÓN DE PISADAS PEATONALES

CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

GESTIÓN DEL TRÁFICO



Industrial Shields by Boot and Work Corp, S.L.  
Fábrica del Pont, 1-11 | 08272 Sant Fruitós de Bages (Barcelona) | Spain  
industrialshields@industrialshields.com  
www.industrialshields.com  
+34 938 760 191

