



# Checklist

## Renovación de Alumbrado Vial

La siguiente *Checklist* permite evaluar de forma preliminar si un proyecto de renovación de alumbrado vial es viable, y si es recomendable utilizar la fórmula de empresa de servicios energéticos

**Le recomendamos seguir estos pasos para obtener rápidamente una valoración de las opciones existentes:**

1. Complete la sección de criterios OK y KO que se incluye mas adelante
2. Si predominan los aspectos OK, complete a continuación la Hoja de Datos
3. Envíe la hoja de datos al siguiente contacto para ofrecerle asesoramiento gratuito sobre como continuar su proyecto: [info@streetlight-epc.es](mailto:info@streetlight-epc.es). Tl.:+34 91 323 2643



## ¿Por qué renovar el alumbrado vial?

El alumbrado vial es un servicio público fundamental, que debe cumplir unos requisitos específicos en cuanto a cantidad y calidad de iluminación, así como de seguridad. Al mismo tiempo, es uno de los mayores gastos energéticos, y puede suponer para los Ayuntamientos entre un 30 y 60% del gasto total de electricidad.

Los principales motivos para la renovación del alumbrado vial son económicos, técnicos y de cumplimiento de las normativas vigentes. En primer lugar, los modernos sistemas de iluminación permiten obtener ahorros de entre un 30 y un 80%, y las inversiones pueden acometerse con fondos propios, préstamos o mediante Empresas de Servicios Energéticos, que se encargan de obtener las inversiones necesarias, realizar la instalación y el mantenimiento, y evitan el incremento de la deuda. En segundo lugar, la normativa europea EC 245/2009 obliga a dejar de fabricar lámparas ineficientes todavía existentes en la mayoría de los alumbrados viales, entre otras las lámparas de Vapor de Sodio de AP y las de Vapor de Mercurio de AP.

Las opciones que se presentan para la renovación de los sistemas de iluminación para cumplir la regulación europea son:

### 1. Sustituir únicamente la lámpara.

La principal desventaja es que normalmente las luminarias no admiten lámparas distintas, y las que pueden acoplarse pueden dar problemas técnicos (ej. luminotécnicos) y bajas eficiencias energéticas.

### 2. Sustituir únicamente lámpara y balastro.

La desventaja en este caso es que normalmente no encajan bien en las luminarias y se pueden perder las garantías.

### 3. Sustituir el sistema completamente, por sistemas modernos como los LEDs.

En este caso se mejora la eficiencia de forma notable y pueden habilitarse nuevas funcionalidades como el control punto a punto. La desventaja principal puede residir en el coste de inversión, aunque existen soluciones para afrontarlo.

Dentro de las soluciones a la inversión en nuevos sistemas de alumbrado, puede utilizarse la fórmula de Servicios Energéticos que garantizan los ahorros (EPC), ampliamente implantado en Europa y con numerosas referencias en España.

La incorporación de la tecnología LED moderna para alumbrado vial ofrecer ahorros muy importantes frente a periodos de retorno medios, reduciendo de forma significativa tanto el consumo energético como los gastos de mantenimiento. La inversión en tecnología LED se justifica en numerosas ocasiones, ya que el ahorro aproximado es:

Sistema actual	VM AP, poca regulación	VS AP, poca regulación	VM AP, buena regulación	VS AP, buena regulación
Ahorro al utilizar LED, con regulación	60-80%	50-70%	50-70%	30-55%

## Paso 1: Criterios OK y KO

- Indicar para cada factor si es cierto (OK), no lo es (KO), o si en este momento se desconoce -

Factor	Si / OK	No / KO	No lo sé en este momento
Las instalaciones de alumbrado vial están obsoletas o en malas condiciones			
Un porcentaje elevado de las luminarias y lámparas del alumbrado tienen más de 10 años			
Existen numerosas lámparas de VSAP o VMAP (este tipo dejarán de fabricarse)			
El número de horas que permanece encendido el alumbrado es superior a 3.600 horas al año			
No se dispone de regulación nocturna en la mayoría de las luminarias			
Existe un interés por parte del ayuntamiento o institución en reducir el gasto energético			
Desearíamos tener mayor control sobre los gastos de energía y mantenimiento pero no tenemos tiempo o recursos			
El Ayuntamiento no dispone de un sistema de gestión centralizado para alumbrado y otros servicios			
Actualmente existe un plan para aumentar la eficiencia energética (o es un tema prioritario)			
Nos parece importante la reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> y la sostenibilidad			
Los costes de inversión presentan un problema actualmente			
No deseamos o no podemos incrementar la deuda municipal			

Si la mayoría de las preguntas han tenido respuesta "Si /OK" entonces le recomendamos continuar con el "Paso 2: Hoja de Datos" (hoja independiente de este documento)

### ¿Qué son los Servicios Energéticos con ahorros garantizados?

Los Servicios Energéticos con ahorros garantizados es un tipo de contratación público-privada, donde una Empresa proveedora de Servicios Energéticos (ESE) se compromete a realizar una inversión en sistemas eficientes de alumbrado vial que permitan reducir significativamente el gasto energético. La ESE asume los costes de inversión y mantenimiento de las instalaciones durante la duración del contrato (o puede tener un alcance mayor, como es la "garantía total"), mientras que el Ayuntamiento se compromete a unos pagos mensuales por los servicios prestados.

## Financiación

Una de las claves de los grandes proyectos de renovación de alumbrado vial es que pueden suponer un gran ahorro energético (hasta un 80%), con recuperación de la inversión en periodos medios. Conocer la financiación con ahorros garantizados y la forma de acceder a esta financiación puede ayudar a la toma de decisiones.

## Contacto

El equipo de la **Oficina de Apoyo a Proyectos de Servicios Energéticos con Ahorros Garantizados** del proyecto Streetlight-EPC agradece sus solicitudes a través del siguiente contacto:

Francisco Puente, Responsable de la Oficina  
info@streetlight-epc.es Tl.: +34 913 232 643  
Avda. El Ferrol 14, 28029 Madrid, España  
www.streetlight-epc.es

También puede solicitar más información del proyecto al **Ayuntamiento de Santander**:  
Jose Antonio Teixeira, Director General de Innovación  
jteixeira@ayto-santander.es

Esta checklist se ha desarrollado en el marco del proyecto “Streetlight-EPC”

## El Proyecto Europeo Streetlight-EPC

El proyecto comenzó en Abril de 2014 con el objetivo de superar las barreras actuales para la utilización de la fórmula de Servicios Energéticos (SE) con ahorros garantizados en la renovación de alumbrado vial (también otras actuaciones, como renovaciones de iluminación en edificaciones, en túneles, etc.). El proyecto *Streetlight-EPC* ofrece asesoramiento técnico, económico y normativo gratuito a Ayuntamientos y Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) en proyectos de mejora de la eficiencia energética de alumbrado o iluminación, contando con especialistas en estas materias.

En el proyecto participan organismos regionales y ayuntamientos de 9 países de la UE, creando una red europea de apoyo a proyectos de alumbrado vial con la fórmula de SE con ahorros garantizados.

Más información en [www.streetlight-epc.eu](http://www.streetlight-epc.eu) (web en inglés)

*El contenido de esta publicación es exclusivamente con fines informativos, solo compromete a su autor y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EACI, ni la Comisión Europea, ni las empresas y organismos que aparecen en la publicación son responsables de la utilización que se podrá dar a la información que figura en la misma.*



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



## Paso 2: Hoja de Datos

(Los datos incluidos en esta hoja permiten calcular preliminarmente la solución técnico-económica más viable para renovar el alumbrado vial de un área o de una población. Una vez enviada esta hoja al contacto indicado, nos pondremos en contacto para finalizar los cálculos con mayor precisión y establecer la forma de continuar con la renovación de su alumbrado. Complete una "Hoja de Datos" para cada área con idéntico o similar tipo de luminarias)

Factor	Unidad	Información	Ejemplo
Tipo de vía o vías	-		Urbana
Antigüedad del alumbrado	años		5, 20 y 30 años
Longitud de las vías con alumbrado	km		125 km
Número de puntos de luz	udes		26.000
Tipos de lámpara	Tipo (%)		VSAP (80%), VM (20%)
Tipo de luminarias	-		PHILIPS HSRP-151 S/E: 4.000 udes. PHILIPS CPS-401 S/E: 4.000 udes. IEP FO-05 S/E: 4.000 udes. INDALUX HARMONY FDL-D2 S/E: 3.000 udes. IEP HEKA S/E: 3.000 udes. LUM. PHILIPS MILEWIDE SRS 421 S/E.: 2.000 udes. COYBA FAROL CORDOBA ALUMINIO: 2.000 udes. IEP AP 101 S/E: 2.000 udes. PHILIPS TRAFFIC SGS-406 CT S/E: 2.000 udes
Potencia instalada total	kW		4.200
Estado de las instalaciones	Bueno/medio/deficiente		Medio



# Streetlight-EPC

Precio unitario de la Energía Eléctrica	€/kWh		0,1450
Costes anuales de la energía eléctrica para este alumbrado	€/año		4.000.000
Costes anuales de mantenimiento	€/año		500.000
Horas de encendido del alumbrado	Z horas/día De xx a yy		11,5 horas/día De 20:30h a 08:00h
Tipo de regulación disponible	-		Reducción de flujo en cabecera para el 30% del alumbrado

Esta Hoja de Datos se ha desarrollado en el marco del proyecto “Streetlight-EPC”

## Contacto

El equipo de la **Oficina de Apoyo a Proyectos de Servicios Energéticos con Ahorros Garantizados** del proyecto Streetlight-EPC agradece sus solicitudes a través del siguiente contacto:

Francisco Puente, Responsable de la Oficina  
[info@streetlight-epc.es](mailto:info@streetlight-epc.es) Tl.: +34 913 232 643  
Avda El Ferrol 14, 28029 Madrid, España  
[www.streetlight-epc.es](http://www.streetlight-epc.es)

*El contenido de esta publicación es exclusivamente con fines informativos, solo compromete a su autor y no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EACI, ni la Comisión Europea, ni los empresas y organismos que aparecen en la publicación son responsables de la utilización que se podrá dar a la información que figura en la misma.*



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union