

# PRESENTE Y FUTURO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.- PROBLEMAS Y SOLUCIONES

## Líneas de actuación del IDAE sobre el alumbrado público Propuestas de contratos

**GENERA 2 de marzo de 2017**

**Angel Sánchez de Vera Quintero  
Jefe Departamento Servicios y Agricultura - IDAE**

## Año 2003: Publicación de la Propuesta de Directiva sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos (antecedentes de la DIRECTIVA 2006/32/CE)

**La finalidad** de esta Directiva **es fomentar** el uso final rentable y eficiente de la energía en los Estados miembros ..... **desarrollando el mercado de servicios energéticos**, .....

**Los Estados miembros:**

**fijarán** y cumplirán un objetivo obligatorio de **ahorro energético** anual **en el sector público** mediante la adquisición de **servicios energéticos**, .....

derogarán o **modificarán la legislación** ..... que impidan o restrinjan ..... contratos financieros ..... de servicios energéticos,.....

**pondrán a disposición**, tanto de los compradores públicos como de los privados de servicios energéticos ..... **modelos de contrato**.

**IDAE**  
**AMI (Experiencia Ayto Vitoria-Gasteiz)**  
**FEMP**  
**Cátedra Derecho Administrativo UAM**



**Propuesta de modelo de Contrato de Servicios Energéticos**



**Nueva Ley de Contratos del Sector Público**  
**Garrigues Abogados**



**Contrato de Colaboración Público Privado**  
**CCPP**

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA

## EL NEGOCIO DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS ENERGÉTICOS.- ESE



INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA

### BARRERAS Y LINEAS DE ACTUACIÓN PARA SUPERARLAS

- 1.- Definición del contrato por Procedimiento de Colaboración entre el Ayuntamiento y la ESE

Colaboradores: Despachos jurídicos

- 2.- Modificación de las bases reguladoras de la figura de la ESE (peticionario y beneficiario)

Colaboradores: Comunidades Autónomas

- 3.- Definición del alcance y las especificaciones del Ayuntamiento para la gestión energética de las instalaciones de alumbrado.

Colaboradores: Ayuntamientos interesados

- 4.- Implicación de las empresas del sector: Crédito económico, pólizas de seguros, etc..

Colaboradores: Empresas del sector

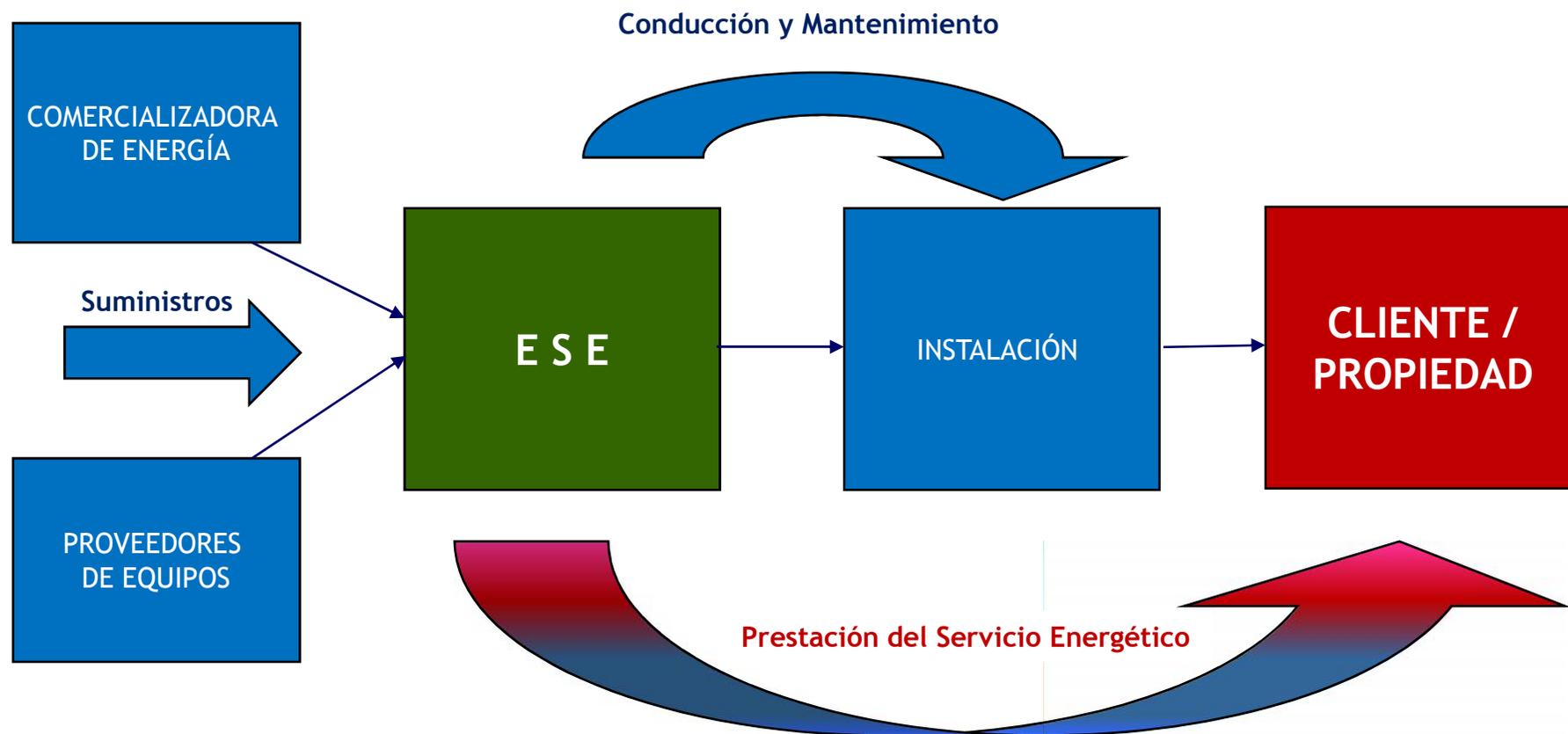
## Plan de Acción Empresas de Servicios Energéticos (ESE)

Medidas y actuaciones para el lanzamiento de las ESE

CDGAE

4 diciembre de 2008

## ACTIVIDAD DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS



## COMPLEJIDAD DE LOS CONTRATOS

Es una **actividad de riesgo** porque existe una **inversión** que se retribuye con los resultados de su **uso y explotación**

- No es un contrato de suministro
- No es un contrato de conducción y mantenimiento

La naturaleza de los Servicios Energéticos conlleva unas **prestaciones** con:

**Riesgo económico** >>>> Costes energéticos variables

**Riesgo técnico** >>> Prestaciones de los equipos variables

**Encorsetado en un contrato**

## Alcance que debería tener un Contrato de Servicios Energéticos

Comprenderá algunas o la totalidad de las **PRESTACIONES** siguientes:

1. Suministro energético
2. Gestión energética
3. Mantenimiento de las instalaciones consumidoras de energía
4. Ejecución de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Deberá tener una **DURACIÓN** determinada en función del tiempo necesario **para la amortización** de las inversiones realizadas **por la ESE**.

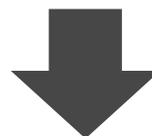
**EI PAGO** de los servicios prestados se basará, en parte o totalmente, **en el AHORRO ENERGÉTICO OBTENIDO** mediante la mejora de la eficiencia energética del Centro de Consumo.

## La propuesta IDAE en alumbrado público

## Objeto de contratación por parte del ayuntamiento



**La adecuación de las instalaciones al REEIAE** mediante ejecución de la reforma necesaria y cuya inversión **se amortice con los costes de gestión y explotación.**



Plazo del contrato = El necesario para la ejecución de la obra y su amortización por retornos



**Contrato Mixto de Suministro y Servicios**



**Contrato de Colaboración entre el Sector Público y el Sector Privado (CCPP)**

## Objeto del Contrato

**Ejecución de las obras de mejora y renovación** de las instalaciones que se determinan en la auditoría energética o como necesarias en el desarrollo del diálogo competitivo.

**Financiación de las obras finalmente ejecutadas**, con recuperación de la inversión a través del ahorro energético y económico alcanzado a lo largo de la vigencia del contrato.

**Gestión energética** para el funcionamiento correcto de las instalaciones objeto del Contrato, suministro de electricidad de las instalaciones de alumbrado y control de calidad, cantidad y uso.

**Mantenimiento:** mantenimiento preventivo para lograr el perfecto funcionamiento y limpieza de las instalaciones con todos sus componentes, así como lograr la permanencia en el tiempo del rendimiento de las instalaciones y de todos sus componentes al valor inicial.

**Garantía total:** reparación con sustitución de todos los elementos deteriorados en las instalaciones según se determine en el desarrollo del diálogo competitivo bajo la modalidad de Garantía total.

## Bases Económicas de la Licitación

El presupuesto estimado para la implementación de la **Gestión energética** asciende a la cantidad de ----- euros anuales. (P1)

El presupuesto estimado para la realización de las tareas de **Mantenimiento y Garantía Total** asciende a la cantidad de ----- euros anuales.(P2 y P3)

*Comprende la contabilización inicial de costes de explotación del servicios de alumbrado:*

- a) Coste anual del consumo de energía eléctrica*
- b) Coste anual del mantenimiento y reposición de la instalación*

El adjudicatario será retribuido en base a los actuales gastos incurridos por el Ayto y que ascienden a la cantidad de ----- euros anuales.

*Será la suma de las dos cifras anteriores, electricidad y mantenimiento y conservación.*

## **1. Gestión Energética (Prestación P1).**

Incluye toda la energía consumida por las instalaciones objeto del contrato y la gestión incluida en el Anexo Técnico.

## **2. Mantenimiento (Prestación P2).**

Incluye los gastos correspondientes a la obligación del adjudicatario de mantener el perfecto funcionamiento y limpieza de las instalaciones de alumbrado exterior con todos sus componentes, así como lograr la permanencia en el tiempo del rendimiento de las instalaciones y de todos sus componentes al valor inicial, todo ello de acuerdo con las prescripciones de la ITC-EA-09 del Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior.

## **3. Garantía Total (Prestación P3).**

Incluye los gastos correspondientes a la obligación del adjudicatario de mantener los medios para las intervenciones del personal y las herramientas con el fin de asegurar la Garantía Total, y la organización y seguimiento que se indican en el Anexo Técnico.

## **4. Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones (Prestación P4).**

Estos trabajos serán por cuenta del adjudicatario en su calidad de Empresa de Servicios Energéticos, por lo que no corresponde su facturación y pago al Ayuntamiento de (ayto).

## Ejemplo: Contrato Mixto de Suministros y Servicios.- Modelo Alcorcón

### Costes del alumbrado del municipio de Alcorcón

Coste energía eléctrica: 1.000.000 €/año  
Coste mantenimiento integral: 580.000 €/año  
**Presupuesto máximo Contrato: 1.580.000 €/año**

**Plazo: 10 años**

↓

- P1.- Gestión energética (+ costes de energía)
- P2.- Mantenimiento
- P3.- Garantía Total

**P4 - Realización y financiación de las obras de mejora y renovación de las instalaciones del alumbrado exterior**

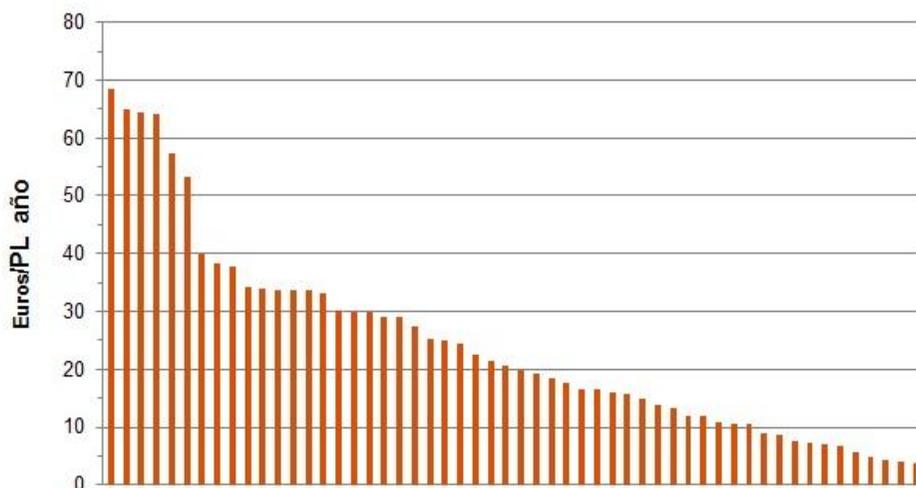
**A cuenta y riesgo del adjudicatario**

Ejecución de la reforma: 2 años  
Amortización de la inversión: 6 años  
Margen de seguridad y beneficio: 2 años

## Valoración del Mantenimiento.

..... la cifra reflejará los costes anuales de las **operaciones de mantenimiento, limpieza y reposición** de la instalación existente. Si estos no se tuvieran externalizados a través de una empresa especializada, se podrían valorar a razón de **55 € por punto de luz** para instalaciones de alumbrado de **menos de 3.000 puntos**, y a razón de **45 € para instalaciones mayores**.

Costes de mantenimiento



PL	Otros Costes (k€/a)	Ratio (€/PL a)
455.879	13.724,2	30,1

## Aseguramiento de la instalación.

Dentro del concepto de **Garantía Total**, la ESE asume **todos los riesgos por daños y pérdidas** totales o parciales de los elementos y/o equipos que conforman la INSTALACION, incluso por robo, por incendio, cualquiera que sea la causa a que responda, al tener encomendado el mantenimiento y conservación de la misma.

Con tal motivo **la ESE** se obliga a **concertar**, previo conocimiento y aprobación del Ayuntamiento, y por cuantía suficiente en las sumas aseguradas, **la póliza o pólizas de seguros** que lo cubran de manera suficiente.

Estas pólizas podrán ser sustituidas por una **franquicia anual** por importe de **XXXXX** euros destinada a cubrir el importe de reposición de los elementos de la INSTALACIÓN afectados por cualquiera de estos riesgos.

## Alumbrado exterior

### El alumbrado exterior y la eficiencia energética

El alumbrado exterior incluye a toda instalación de iluminación de lugares públicos o privada cuyo flujo luminoso se proyecta sobre un espacio abierto (carretera, calle, parque, ornamental, etc) de uso público. Estas instalaciones trabajan unos 8.044 h/año, durante un periodo medio de 187 días y cerca de 1.100 horas de utilización anual, representando un consumo de electricidad de 5.247 GWh/año para el conjunto del sector. (ver documento adjunto relativo al inventario, consumo y potencial de ahorro del alumbrado exterior municipal en España)



El número de instalaciones, y su consumo eléctrico, ha crecido en estas últimas décadas colgado al desarrollo urbanístico de nuestros municipios; pero, en este momento, las instalaciones de

## CONTRATO DE COLABORACIÓN ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL SECTOR PRIVADO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS ENERGÉTICOS EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE (ayto)

### RELACIÓN DE ANEXOS A LOS CONTRATOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS ENERGÉTICOS EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO DE (ayto)

NOTA: Esta relación de anexos es el resultado del trabajo efectuado para complementar los pliegos de un concurso de reforma de la iluminación de un municipio a la tecnología LED. Su número y contenido queda a criterio del Ayuntamiento y su único fin es el de servir de ayuda para definir, sector, clarificar y comparar las distintas soluciones que pudieran presentar los concursantes.

Anexo A.1 - Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior CEHDAE

Anexo A.2 - Certificados y ensayos necesarios para para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior

Anexo A.4 - Condiciones técnicas mínimas a cumplir por las luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.

Anexo C - Condiciones técnicas mínimas a cumplir para adaptaciones de luminarias existentes a tecnología LED.

Anexo D. Condiciones técnicas mínimas a cumplir para los centros de mando y control.

Anexo E. Condiciones técnicas mínimas a cumplir para el control de los centros de mando.

Anexo F - Relación de líneas eléctricas de distribución de las instalaciones de alumbrado público que han sido objeto de rodo.

Anexo G - Relación de puntos de luz singulares que tienen un tratamiento especial

Anexo H - Temperatura de color genérica y específica correlacionada en Kelvin para luminarias con tecnología LED.

Anexo I - Relación de calles e instalaciones que se realizan anualmente para el alumbrado festivo y navideño.

Anexo J. Proyecto lumimétrico. Cálculos lumínicos justificativos

Anexo K. Auditoría energética en el alumbrado público del municipio

## RELACIÓN DE ANEXOS A LOS CONTRATOS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS ENERGÉTICOS EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR DEL MUNICIPIO

- Anexo A 1.- Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior CEI-IDAIE.
- Anexo A 2.- Certificados y ensayos necesarios para para luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- Anexo B.- Condiciones técnicas mínimas a cumplir por las luminarias con tecnología Led de alumbrado exterior.
- Anexo C.- Condiciones técnicas mínimas a cumplir para adaptaciones de luminarias existentes a tecnología LED.
- Anexo D.- Condiciones técnicas mínimas a cumplir para los centros de mando y control.
- Anexo E.- Condiciones técnicas mínimas a cumplir para el control de los centros de mando.
- Anexo F.- Relación de líneas eléctricas de distribución de las instalaciones de alumbrado público que han sido objeto de robo.
- Anexo G.- Relación de puntos de luz singulares que tienen un tratamiento especial.
- Anexo H.- Temperatura de color genérica y específica correlacionada en kelvin para luminarias con tecnología LED.
- Anexo I.- Relación de calles e instalaciones que se realizan anualmente para el alumbrado festivo y navideño.
- Anexo J.- Proyecto luminotécnico. Cálculos lumínicos justificativos
- Anexo K.- Auditoria energética en el alumbrado público del municipio



**IDAIE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía