

# Y con la garantía del IDAE: 20 años generando progreso.

## Garantía del IDAE.

La garantía de calidad del IDAE está avalada por su amplia experiencia en la realización de este tipo de proyectos y por la solvencia que ofrece al usuario el hecho de ser un ente público empresarial.

## Misión del IDAE.

La función del IDAE es promover la eficiencia energética y el uso racional de la energía en España, así como la diversificación de las fuentes de energía y la promoción de las energías renovables mediante acciones de difusión, asesoramiento técnico y desarrollo de proyectos de innovación dentro de las directrices formuladas por el Ministerio de Industria y Energía.

### Resumen de inversiones ejecutadas y en curso al 31 - 12 - 2000

Nº Proyectos		(En millones de pesetas)
213	Total	76.875
		50.100
111	Ahorro y Sustitución	19.000
		15.000
45	Cogeneración	33.815
		21.900
57	Energías Renovables	24.260
		13.200

### Resumen de participación en sociedades al 31 - 12 - 2000

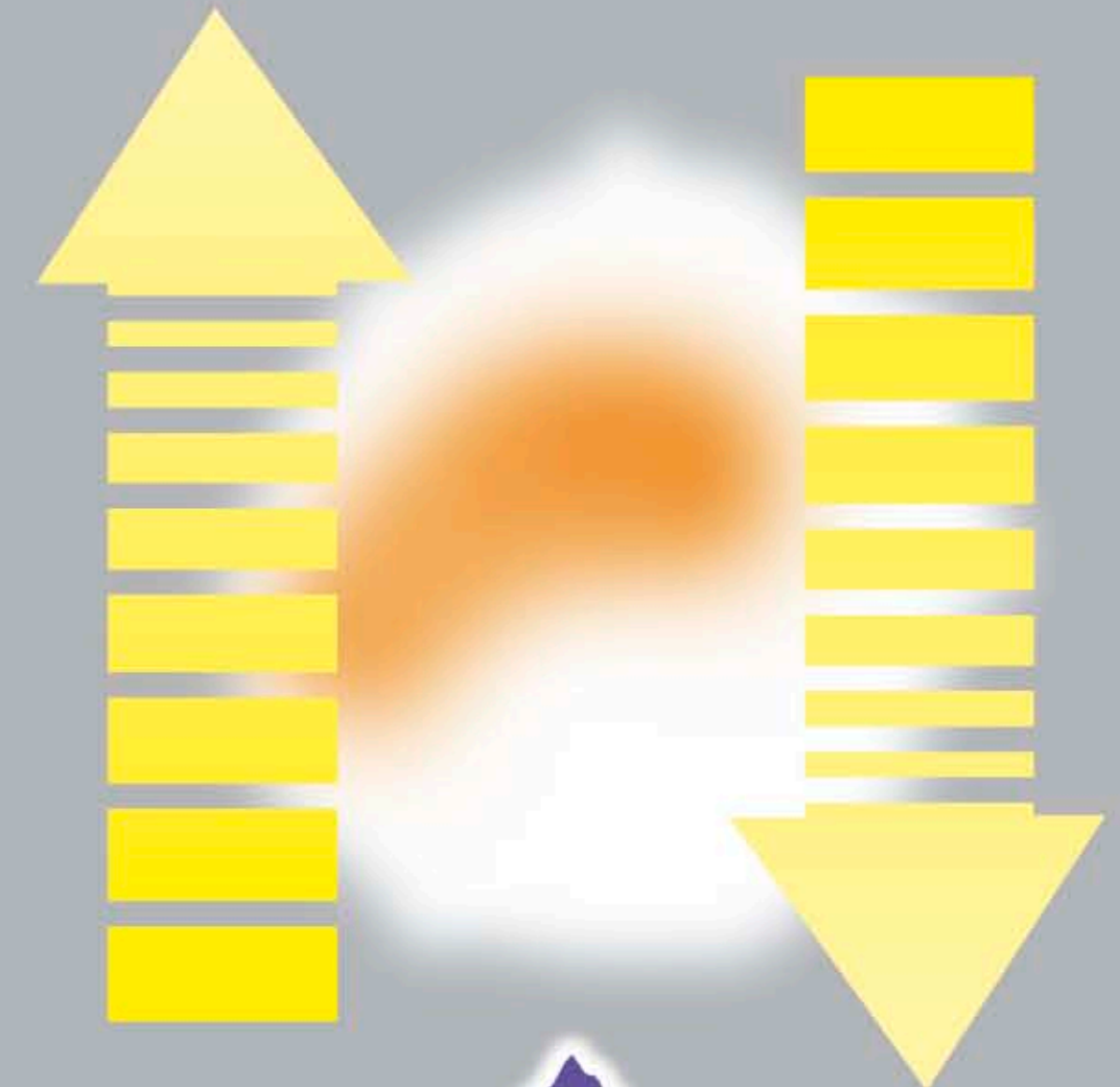
27	Energías Renovables	81.000
		2.620

Coste Total Proyectos    Aportación IDAE



IDAE  
Pº de la Castellana, 95 Planta 21  
28048 MADRID  
Tfno.: 91 456 49 00  
Fax: 91 555 13 99  
comunicacion@idae.es  
www.idae.es

## SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO



## Sistema de Regulación del Nivel Luminoso

### APLICACIONES

Ayuntamientos y empresas privadas con instalaciones de Alumbrado Público de exteriores:

- Calles, cruces y paseos
- Autopistas y carreteras
- Túneles
- Aparcamientos
- Puertos marítimos y aeropuertos
- Complejos deportivos
- Parques y grandes espacios iluminados
- Polígonos industriales
- Estaciones de ferrocarril
- Estaciones de montaña
- Urbanizaciones

Las instalaciones de alumbrado público y de exteriores están previstas para que durante las horas de tráfico intenso de vehículos y peatones, el nivel medio de iluminación tenga un valor suficiente para satisfacer las necesidades visuales, según los niveles recomendados por la CIE (Comisión Internacional de Iluminación).

Cuando dicho tráfico o actividad disminuya, debe existir la posibilidad de regular el nivel luminoso, reduciéndolo con el consiguiente ahorro de energía.

En la actualidad existen 3 sistemas de ahorro mediante la reducción del nivel luminoso, manteniendo la uniformidad de la iluminación:

- Balastos serie inductivo para doble nivel de potencia.
- Balastos electrónicos para doble nivel de potencia.
- Reguladores estabilizadores en cabecera de línea.

## Descripción Tecnológica y Equipos

### DESCRIPCIÓN

**Balastos doble nivel:** regulan el nivel de iluminación en cada punto de luz mediante dos niveles normal y reducido, con o sin línea de mando.

**Balastos electrónicos:** regulan el nivel luminoso en cada punto de luz de forma automática sin línea de mando y además, estabilizan la tensión de alimentación a la lámpara, tanto en nivel reducido como en nivel normal.

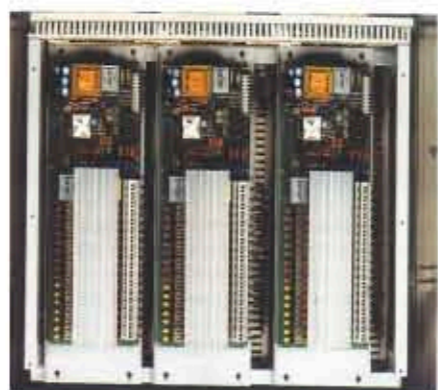
**Reguladores-estabilizadores:** reducen la tensión del conjunto lámpara - equipo de forma automática desde un único punto en la cabecera de línea

y estabilizan en todo momento la tensión de toda la línea de alumbrado.

En general estos tres sistemas se pueden aplicar a lámpara de vapor de mercurio y vapor de sodio de alta presión.

Los niveles de ahorro que obtienen durante las horas de reducción del nivel luminoso están entre el 36% y el 40% para una reducción de nivel del 45% y el 55%.

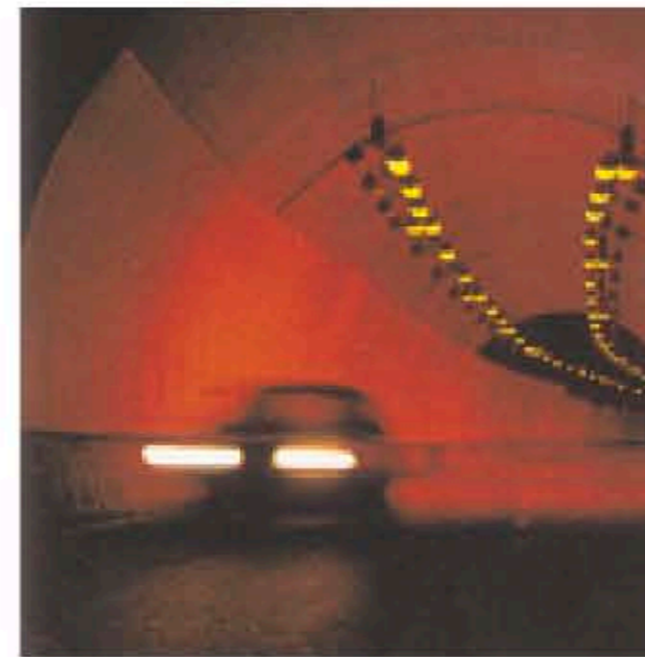
Por tanto, suponiendo que de las 4.000 horas anuales medias de funcionamiento del alumbrado, durante 2.200 horas se pueden reducir el nivel luminoso, el ahorro medio obtenido a lo largo del año estará entorno a un 20-22%.



### ASPECTOS A CONSIDERAR

A la hora de establecer el porcentaje de ahorro energético proporcionado por los diferentes sistemas de regulación del nivel luminoso, deberán tenerse en cuenta:

- 1º- Las variaciones de tensión de la red.
- 2º- El estado de las líneas eléctricas de alimentación a los puntos de luz: secciones, equilibrios de fases, armónicos, etc.
- 3º- El tipo de lámpara: vapor de sodio o vapor de mercurio.
- 4º- Horas de funcionamiento tanto a nivel normal como reducido.
- 5º- Nivel de iluminación aportado por la instalación: si los niveles de iluminación en funcionamiento normal de la instalación es inferior a los recomendados por la CIE, no sería conveniente reducir aún más los niveles. Así mismo habrá que analizar hasta que nivel se puede reducir la iluminación manteniendo los criterios de seguridad para tenerlos en cuenta en el nivel de ahorro que se puede obtener.



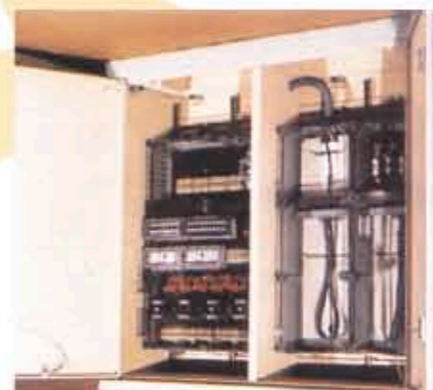
## Ventajas de los Sistemas

Los sistemas de regulación del nivel luminoso ofrecen las siguientes ventajas:

- Ahorro energético.
- Ahorro económico reduciendo la factura eléctrica.
- Aumento de la vida de la lámpara por estabilización de tensión de alimentación, en los sistemas que incorporen esta función.
- Reducción del resplandor luminoso nocturno durante las horas de reducción del nivel luminoso.
- Calidad en la iluminación, ya que permite reducir el nivel luminoso, manteniendo la uniformidad.
- Periodos de retorno de la inversión por ahorros en la facturación eléctrica entre 1 y 6 años, dependiendo del sistema utilizado y de si se implanta en una instalación existente o nueva.

### EJEMPLOS

Los siguientes ejemplos ilustran el ahorro energético y económico de las operaciones:



#### Ejemplo 1: En instalación existente

Datos instalación	
Tipo de lámpara:	150 W VSAP
Potencia/punto de luz:	170 W
Número de puntos de luz:	70
Horas de funcionamiento:	1800/2200 horas/año
Costes de suministro y montaje (sin IVA) de:	
Regulador-estabilizador:	550.000 Ptas
Balasto doble nivel:	688.240 Ptas
Balasto electrónico:	750.180 Ptas
Coste de tarifa:	11 Ptas/kWh (sin IVA)
Ahorro de energía:	
Regulador-estabilizador:	22%
Balasto doble nivel:	22%
Balasto electrónico:	28,9%
Periodo de retorno de la inversión:	
Regulador-estabilizador:	4,77 años
Balasto doble nivel:	5,97 años
Balasto electrónico:	4,88 años

#### Ejemplo 2: En instalación nueva

Datos instalación	
Tipo de lámpara:	150 W VSAP
Potencia/punto de luz:	170 W
Número de puntos de luz:	70
Horas de funcionamiento:	1800/2200 horas/año
Costes de suministro y montaje (sin IVA) de:	
Regulador-estabilizador:	550.000 Ptas
Balasto doble nivel:	121.940 Ptas
Balasto electrónico:	163.980 Ptas
Ahorro de energía: Igual que Ejemplo 1	
Periodo de retorno de la inversión:	
Regulador-estabilizador:	4,77 años
Balasto doble nivel:	1,08 años
Balasto electrónico:	1,22 años

## ¿CÓMO ACTÚA EL IDAE?

Se ha articulado una fórmula de operación para facilitar la implantación de estos sistemas de ahorro energético en el alumbrado público y de exteriores en Ayuntamientos y empresas privadas.

El IDAE junto con el ICO ha elaborado una línea de mediación para la financiación de proyectos de inversión en eficiencia energética con la colaboración de diversas Entidades Financieras.

Esta línea bonifica el tipo de interés de préstamos bancarios con las siguientes condiciones preferentes:

- Tipo de interés: EURIBOR-2
- Periodo amortización: 5, 7 ó 10 años con 0, 1 ó 2 de carencia
- Máximo financiable: 70% del proyecto

La fórmula considera a las siguientes entidades:

#### El Peticionario:

- Realizará el proyecto.

- Presenta la memoria del proyecto y la solicitud de préstamo ante la entidad de Crédito.

#### La Entidad de Crédito:

- Concede y articula el préstamo.

#### EL IDAE:

- Subvenciona el tipo de interés del préstamo bancario.

- IDAE recibe los proyectos presentados a las entidades de crédito y analiza la viabilidad técnica y energética de los mismos, fijando la cuantía de la financiación y el porcentaje de la misma.

Tanto el ICO como el IDAE disponen de una relación de entidades de crédito colaboradoras para su consulta.

