

Enero de 2013

**PLAN DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
Y REDUCCION DE LA CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL EN LAS INSTALACIONES DE
ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE
SESTAO (FASE II)**

Ayuntamiento de Sestao
Sestaoko Udala



- 1.1. ANTECEDENTES
 - 1.2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN
 - 1.3. LEGISLACIÓN APLICABLE
 - 1.4. CÁLCULO DEL AHORRO ENERGÉTICO
- ## 1. MEMORIA

PLAN DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REDUCCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LAS INSTALACIONES
DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE SESTAO (FASE II)

Ayuntamiento de Sestao
Sestako Udala





1.1. ANTECEDENTES

En mayo de 2004 el Ayuntamiento de Sestao firmó un convenio para entrar a formar parte del Udaltalde 21 Enkarterri-Ezkerrialdea, y en mayo de 2005 firmó la carta de Aalborg comprometiéndose a implantar la Agenda Local 21 en el municipio.

Durante los años 2004 y 2005 Sestao se compromete a trabajar en su Agenda Local 21 realizando un Diagnóstico, sobre tres bloques principales: el de servicios básicos, el de economía/empleo/transporte y el de medioambiente.

Tras las reuniones de la mesa técnica, se convocaron foros de participación ciudadana, y a partir de los resultados obtenidos en este Diagnóstico se aprobó en noviembre de 2006 el Plan de Acción Local, que consta de una serie de acciones a realizar a corto, medio y largo plazo para mejorar la sostenibilidad local.

Sestao participa desde el 2008 en los Programas de evaluación y Seguimiento de los Planes de Acción local, con los que se obtiene el Informe de Sostenibilidad Local que recoge el grado de avance de su Plan de Acción y la evolución de sus indicadores de sostenibilidad.

El pasado año se presentó una primera fase de actuación para la mejora de la eficiencia energética, la cual estaba orientada a la reducción del flujo luminoso en diversas zonas del municipio.

1.2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

En la línea de las acciones que se recogen en el Plan de Acción de la Agenda Local 21, se plantea una segunda actuación encaminada a la mejora de la eficiencia energética, actuando de nuevo sobre el alumbrado público que supone en torno al 45% del gasto de energía eléctrica total del municipio de Sestao.

Se trata en este caso de la instalación de luminarias con equipos de regulación en punto las cuales están ubicadas en el centro de mando de Azeta. Con esta actuación se reducirán los niveles de iluminación de las farolas en horarios de menor utilización, con la consiguiente reducción de energía.

La regulación del flujo luminoso en cada luminaria se consigue mediante unos equipos electrónicos específicos para este fin. Se trata de balastos electrónicos que se instalan en las luminarias junto con el dispositivo de doble nivel para el control de la potencia de arranque y funcionamiento de la lámpara, y que poseen la característica de regular la potencia de la lámpara durante ciertas horas de su encendido hasta un 40% por debajo de su valor nominal, de forma que el flujo luminoso emitido es menor y por tanto también el consumo energético de la luminaria durante ese ciclo. El dispositivo instalado en cada luminaria es independiente del resto de puntos de luz.

La actuación se centra en el barrio de Azeta, que cuenta con un total de 73 luminarias, de las cuales 55 son de tipo vial, 12 son proyectores y 6 luminarias urbanas a baja altura.

Las luminarias tipo vial ubicadas en fachadas y báculos de potencia 250W, presentan un avanzado estado de deterioro y no son aptas para incorporar un sistema de



Ayuntamiento de Sestao
Sestako Udala

PLAN DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REDUCCIÓN
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LAS INSTALACIONES
DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE SESTAO (FASE II)

regulación, por lo que será necesario su sustitución por otras de tipo vial incluyendo el brazo de fijación en las adosadas a pared y nueva columna en vez de báculo. Este cambio también supondrá una reducción de la energía consumida al permitir instalar lámparas de potencia 150W, menor que las actuales.

En el caso de las dos luminarias tipo farol ubicadas en la zona de escaleras, se sustituirán por otras de mayor eficiencia lumínica pasando de 250W actuales a 70W. Además con objeto de mejorar la iluminación en el tramo superior e interior de las escaleras se instalarán dos luminarias adicionales en las columnas más cercanas (ver plano, luminarias 12a y 15a).

Se sustituirán también los dos proyectores de pared ubicados en los pasos entre calles, para mejorar su eficiencia e instalar, al igual que en el resto, equipo de doble nivel de potencia para reducción del flujo luminoso.

El centro de mando cuenta con una potencia de 22,5 kW, y tiene un consumo de 94,642 kW/año.

ACTUACION:

En resumen, se instalarán las luminarias indicadas en los planos adjuntos, y que se corresponden con las siguientes:

- 45 luminarias de 150W HM ubicadas en brazo de fachada, incluyendo nuevo soporte.
 - 7 luminarias de 150W HM ubicadas en columna, incluyendo 5 ud columna.
 - 2 luminarias de 70W HM ubicadas en tramo de escaleras.
 - 2 proyectores de 70W HM ubicado en pasos entre calles
- Todas las luminarias llevarán incorporado equipo electrónico con conmutador de doble nivel para reducción del flujo luminoso en las horas de menor utilización.

1.3. LEGISLACIÓN APLICABLE

La normativa a aplicar será.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002)
- Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Normas UNE aplicables.
- Recomendaciones C.E.I. (comisión Electrotécnica Internacional).
- Normas particulares y de normalización de la Cia. Suministradora de Energía Eléctrica.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las protecciones mínimas de seguridad y salud en obras en construcción.
- RD 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.



14. CALCULO DEL AHORRO ENERGÉTICO

A efectos del cálculo de la reducción de energía se han seguido los siguientes criterios:

- a) Disminución de energía por régimen reducido de funcionamiento que se establece en 2.190 horas anuales (00,00 – 6,00) con valores de potencia 40% inferiores al nominal en los casos de regulación por punto.
- b) Ahorro por sustitución de lámpara por otra de potencia inferior. Se contabiliza la diferencia de potencias para 4210 horas anuales.

Según los criterios expuestos, se obtiene con esta actuación una reducción de 41.812 KW anuales, equivalente a un 44% del total del consumo en dicho centro de mando.

N.º G.M	DIRECCIÓN DEL G.M	Potencia medida	Potencia absoluta	Consumo (KW/año)
1	Azeta	23	28,52	94.642

Ahorro por regulación (KWh)	Ahorro por nueva lámpara (KWh)	Ahorro anual (0,38 €/KWh)	44%	5.770 €
20.509	21.303			

Sestao, Enero de 2013
Fdo. Elisa González Valle
Ingeniero Técnico Municipal

Vº Bº
Fdo. Alfonso Ispizua Anduiza
Arquitecto Municipal

Fdo. Alfonso Ispiza Anduiza
Arquitecto Municipal

Vº Bº

Sestao, Enero de 2013
Fdo. Elisa González Valle
Ingeniero Técnico Municipal

2.2. PLANOS DE UBICACION LUMINARIAS

2.1. PLANO DE SITUACION DEL CENTRO DE MANDO

2. PLANOS

PLAN DE MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y REDUCCION
DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LAS INSTALACIONES
DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE SESTAO (FASE II)

Ayuntamiento de Sestao
Sestako Udala

