

# MANCOMUNIDAD DEL TXORIERRI



DERIO



LARRABETZU



LEZAMA



LOIU



SONDIKA



ZAMUDIO

## MEMORIA PROYECTO

**Camino hacia la Sostenibilidad en alumbrado público:  
Telegestión, Empleo Verde, Eficiencia Energética y  
Ahorro Energético**

**Eco-EnerCenter**

## **NOTA IMPORTANTE:**

*Después de más de un año de intenso trabajo, el Proyecto Piloto desarrollado en la Mancomunidad del Txorierra está llegando a su fin y se ha convertido en una realidad.*

*El **Camino Hacia la Sostenibilidad en el Alumbrado Público** que se puso en práctica en los municipios de Sondika, Lezama, Derio, Larrabetzu, Zamudio y Loiu que integran la Mancomunidad del Txorierra, ofrece magníficos resultados, se ha creado Empleo Verde, se han reducido notablemente las Emisiones de CO<sub>2</sub>, el Grado de Eficiencia Energética de las instalaciones del alumbrado público están en fase de llegar a su punto óptimo, y lo más gratificante e importante para el Grupo de Trabajo y para la Mancomunidad del Txorierra, es que el proyecto se ha convertido en un referente, concretamente la innovadora metodología empleada, se está **Transfiriendo** a otros municipios que quieren obtener los mismos resultados positivos. El municipio de Muskiz (Bizkaia), el municipio de San Cebrián de Campos (Palencia) y Bollullos de la Mitación (Sevilla) iniciaron su andadura hacia la sostenibilidad, y en breve serán más eficientes siguiendo el ejemplo de buenas prácticas, emprendido en la Mancomunidad del Txorierra.*

*La transferencia de conocimientos en sostenibilidad era y es uno de los objetivos principales del proyecto de la Mancomunidad del Txorierra.*

## Centro de Control en Eficiencia Energética del alumbrado público "Eco- EnerCenter Mancomunidad Txorierri"

### Descripción

#### Eco-EnerCenter Mancomunidad del Txorierri

El objetivo principal ha sido diseñar y parametrizar un Itinerario que nos facilite llegar a la *"Excelencia en la Eficiencia Energética del Alumbrado Público"* en los pueblos que integran la mancomunidad del Txorierri (Sondika, Derio, Zamudio, Loiu, Lezama y Larrabetzu) aportando soluciones de ahorro energético, sostenibilidad y creación de empleo verde, para posteriormente difundir y aplicar la metodología empleada en otros municipios de la Comunidad Autónoma Vasca y del estado español.

El "eje" de este proyecto piloto e innovador de la mancomunidad del Txorierri, es su **Centro de Control en Eficiencia Energética del alumbrado público**.

#### Eco-EnerCenter



## Definición

Se trata de un Centro de Trabajo que dispone de un sistema de control telemático constante e instantáneo (remoto) gestionado por personas cualificadas como Técnicos en Eficiencia Energética del Alumbrado Público, desde donde se vigila la eficiencia energética del alumbrado público del municipio, y cuando se produce alguna alteración o desviación en el consumo energético, tanto por exceso consumo como por menor consumo, se procede a informar a la empresa de servicios energéticos para su corrección y al ayuntamiento para su conocimiento.

## Empleo Verde

1. Junio de 2010 Diseño Curso Formativo: Técnico en Eficiencia energética del alumbrado público. Behargintza del Txorierri/ Energest.
2. Septiembre 2010 Selección de 8 personas desempleadas de la mancomunidad del Txorierri.
3. Noviembre 2010 comienzo del Taller en Eficiencia Energética solicitado al Inem

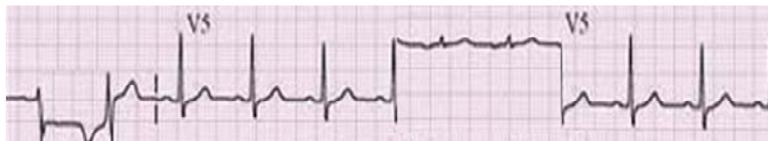
El Taller representa un año de formación a 8 desempleados/as de la mancomunidad del Txorierri con la finalidad que tras el periodo formativo estén cualificados como Técnicos en Eficiencia Energética en alumbrado público exterior y puedan incorporarse al mercado de trabajo ordinario en la plantilla de alguna de las empresas que se encuentran colaborando en el diseño y desarrollo del proyecto.

En la actualidad 4 personas desempleadas ya tienen un puesto de trabajo fijo como técnicos en eficiencia energética en alumbrado público. Durante el transcurso del año 2012, está previsto alcanzar la cifra de 25 empleos Verdes.



Los técnicos en eficiencia energética que trabajan en el **Eco-EnerCenter** controlan la eficiencia energética y cuantifican constantemente las emisiones de CO<sub>2</sub>, también se verifica el estado de la instalación del alumbrado público realizando una auditoría continua de la instalación haciendo un seguimiento de:

Enganches ilegales, reductores de flujo en by-pass, averías que generan un mayor consumo, averías que generan menor consumo, robo de cable en la instalación, etc.



Esta imagen resume en cierta forma lo que en el proyecto denominamos Auditoría Continua sobre el alumbrado público, los técnicos buscan con su trabajo controlar y verificar el consumo que ha determinado la auditoría energética que fue la base para la realización de las acciones correctoras y que los resultados obtenidos se toman como referencia para el control continuo de consumos.

### Eco- Sistema de Telegestión del alumbrado público y su Módulo Telemétrico



El control y verificación del ahorro energético, la eficiencia energética y la reducciones de CO<sub>2</sub> son la base de los **Eco-EnerCenter** tres valores de vital importancia que hay que conocer y cuantificar, para después actuar sobre ellos, siendo esto posible gracias al Módulo Telemétrico.

El Módulo Telemétrico es la parte principal del equipo de control telemático y se instala en los cuadros de mando del alumbrado público, es la pieza o equipo que hace posible optimizar el encendido y el apagado, así como controlar la eficiencia energética de la instalación del alumbrado.

Antecedentes del Eco-EnerCenter y su integración a la cadena de valor en la Excelencia en Eficiencia Energética del alumbrado público.

La infografía, titulada "Pasos para Obtener la Excelencia en Eficiencia Energética en el Alumbrado Público", se divide en dos secciones numeradas:

- 1 Auditoría Energética**  
Determinar  
¿Quién controla y garantiza la eficiencia energética y los ahorros conseguidos?  
¿Quién controla y garantiza la reducción en emisiones de CO<sub>2</sub> que se han conseguido?
- 2 ESE's**  
Corregir  
¿Quién controla y garantiza que las inversiones y subvenciones aportadas por el estado son efectivas?

El logo "Eco-EnerCenter" aparece en la parte superior izquierda y "innovación" en la superior derecha y en la parte inferior derecha de la infografía.

**Cadena de Valor:**

- 1º Auditoría Energética.
- 2º Acciones Correctoras. (ESE's)
- 3º Control de la Eficiencia Energética.

El Centro de Control en Eficiencia Energética del Alumbrado Público **Eco-EnerCenter Txorierrri** nace dando respuestas a unas incógnitas que los cambios en la gestión del alumbrado público han planteado.

- Las Empresas de Servicios Energéticos se preguntan:

¿Cómo puedo controlar y tener un conocimiento inmediato e instantáneo sobre los ahorros energéticos que he conseguido efectuando las acciones correctoras y que son la base de mi negocio durante 10, 15 ó 20 años?

- Los ayuntamientos se preguntan:

¿Cómo puedo controlar y tener un conocimiento inmediato e instantáneo sobre las reducciones de CO<sub>2</sub> que se han conseguido con las acciones correctoras y cumplir con los compromisos medioambientales del municipio?

- La administración se pregunta:

¿Cómo controlar que el grado de eficiencia energética y de reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> que se consiguieron con la realización de las acciones correctoras que a su vez fueron subvencionadas por la administración se mantienen en el tiempo?

¿Cómo puedo tener un conocimiento del grado de eficiencia energética y de emisiones de CO<sub>2</sub> que emite a la atmósfera una instalación de alumbrado público para posteriormente poder realizar una comparativa antes y después de efectuar las acciones correctoras?

Las respuestas a estas incógnitas las da el trabajo que se desarrolla en los **Eco-EnerCenters** y si a esto le añadimos que este proyecto implica Creación de Empleo Verde - Trabajo dirigido a Personas con Discapacidad - Eficiencia Energética - Sostenibilidad - Desempleados/as - Ahorro Energético - Cultura medioambiental - Compra Verde hemos dado con la solución a las incertidumbres anteriormente planteadas.

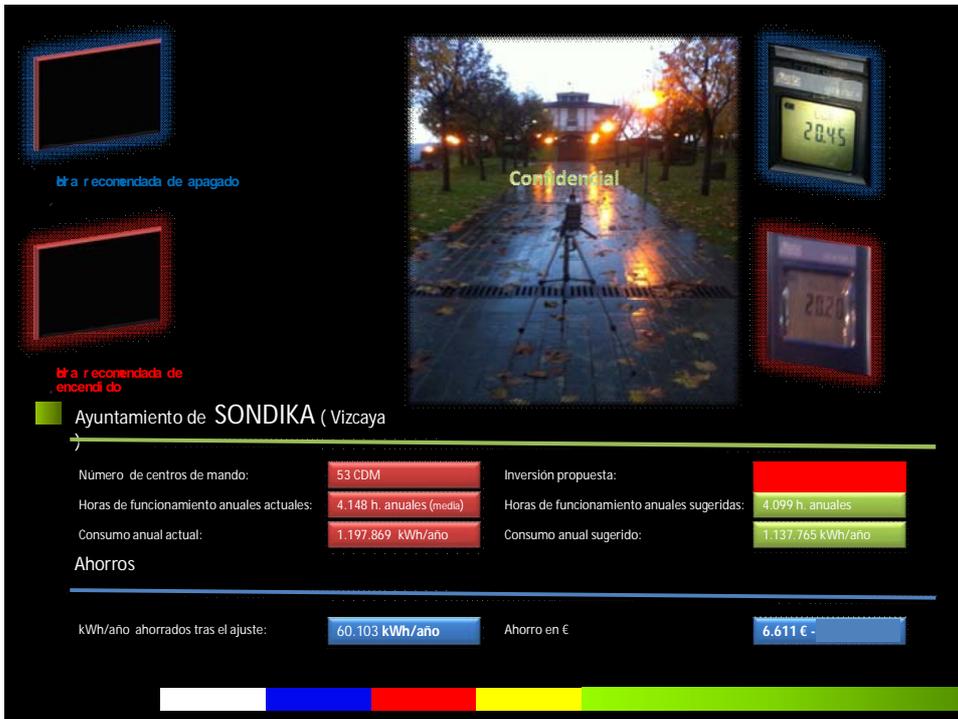
### Justificación Ambiental y Resultados esperados

1. Que la gestión efectuada por los ayuntamientos en alumbrado público sea sostenible por medio de la innovación.
2. Definir y crear un Centro en Eficiencia Energética y Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público "Eco-EnerCenter".
3. Facilitar el cumplimiento a los ayuntamientos en sus compromisos medioambientales (Pacto de los Alcaldes, Agenda 21, Compromiso de Aalborg).
4. Crear un innovador Eco-Sistema de Telegestión del alumbrado público.
5. Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en el alumbrado público (-1.610,4 Tn)
6. Aumentar el grado de eficiencia energética del alumbrado público (+30%)
7. Ahorro económico mediante la optimización del alumbrado. Aproximadamente 600.000 €.
8. Ahorro energético de 4.129,21 kWh/año.
9. Proyecto transferible a otros municipios.
10. Definir nuevas salidas profesionales en el sector del Empleo Verde.
11. Creación de empleo verde (25 puestos de trabajo)
12. Formación y capacitación de 25 personas como Técnicos en Eficiencia Energética en alumbrado público.

**13. Favorecer la eco-colaboración medioambiental, entre instituciones, organismos públicos y privados, municipios, empresas, ciudadanía, etc.**

Relación de acciones relacionadas con la mejora del medio ambiente y la sostenibilidad que lleva a cabo el Eco-EnerCenter:

- Optimización encendido/apagado alumbrado público O/O. Orto/Ocaso
- Control sobre los reductores de flujo Alerta By-Pass
- Auditoría Energética Continua sobre la eficiencia energética y viabilidad medio ambiental del alumbrado público. Compra Verde de Equipos, etc.
- Información sobre emisiones de CO<sub>2</sub> Antes y Después de la realización de las Acciones Correctoras con la finalidad de realizar estudios de idoneidad medio ambiental y optimización.



Relación de ahorro obtenido con la optimización del encendido y apagado Orto/Ocaso del alumbrado público en la Mancomunidad del Txorierri mediante la utilización del Módulo telemétrico. Relación pueblos.

## Ahorro

Sondika	60.103 kWh/año.
Derio	79.958 kWh/año.
Zamudio	40.290 kWh/año.
Lezama	23.130 kWh/año.
Larrabetzu	19.700 kWh/año.
Loiu	59.541 kWh/año.



## Entidades

Se creó una mesa de seguimiento del proyecto, integrada por las siguientes entidades:

- EVE
- IHOBE
- IDAE
- BEHARGINTZA TXORIERRI
- MANCOMUNIDAD TXORIERRI
- GOBIERNO VASCO (Dpto. Medioambiente)

## Financiación

- Ente Vasco de la Energía EVE
- Inem.
- Gobierno Vasco