

# PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO GLOBAL

## Diputación de Almería



Creación por  
primera vez en  
España

**OFICINA TECNICA PARA LA MITIGACIÓN  
DEL CAMBIO CLIMÁTICO (OTMiCC) DE LA  
DIPUTACIÓN DE ALMERÍA**



# Oficina Técnica para la Mitigación del Cambio Climático



**Creada para apoyar la sostenibilidad ambiental de los municipios de la provincia**

**Multidisciplinar**

Agricultura  
Sostenible y  
Agroecología

Energía  
Renovable

Movilidad  
sostenible

Compra Pública  
Sostenible

Cambio de  
Comportamiento

Eficiencia  
Energética

Formación y  
Sensibilización

**OTMiCC**

# Oficina Técnica para la Mitigación del Cambio Climático

## OBJETIVOS I

- ✓ Aplicar las medidas del Plan Andaluz de Acción por el Clima.
- ✓ Asesorar y apoyar técnicamente a los ayuntamientos.
- ✓ Captar recursos económicos para la provincia.
- ✓ Mejorar la calidad de los servicios energéticos y fomento del ahorro y la eficiencia energética.

## **OBJETIVOS II**

- ✓ Promover la generación y el uso de energías renovables.
- ✓ Colaborar con las administraciones públicas en el diseño de planes y programas de sostenibilidad.
- ✓ Apoyar las actividades de I+D+i en materia energética y Cambio Climático.
- ✓ Servir de Vehículo de información ,formación, difusión y concienciación social sobre las diferentes acciones de mitigación del CC.

## **Compromisos por la sostenibilidad de la Oficina del Cambio Climático**

- Plan de Optimización Energético Municipal (PAEM)**
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible en las Mancomunidades del Almanzora, Bajo Andarax y Levante.**
- Soporte del Pacto de Alcaldes (PAE)**
- Plan de Mitigación del Cambio Climático en la provincia de Almería**

## **Compromisos por la sostenibilidad de la Oficina del Cambio Climático**

- **Estrategia provincial de Cambio Climático**
- **Campaña de fomento de buenas prácticas energéticas**
- **Auditorías energéticas en edificios de Diputación**
- **Plan provincial en energías renovables**

## Medidas del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) desarrolladas y proyectadas por la OTMiCC (I)

| Medidas del PAAC                                 | Acciones desarrolladas                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ordenación del territorio y vivienda<br>Medida 8 | Instalación de aparcamientos para bicicletas en edificios.                                                                      |
| Movilidad y transporte<br>M. 15                  | Elaboración de tres planes de movilidad urbana sostenible por mancomunidades                                                    |
| M. 16                                            | Colaboración con el Consorcio Metropolitano de Transportes de Almería para desarrollar un plan de movilidad sostenible y un PTT |
| M.29                                             | Elaboración de un Plan de Transporte al Trabajo de la Residencia Asistida                                                       |
| M. 31                                            | Instalación de aparcabicis                                                                                                      |

## Medidas del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) desarrolladas y proyectadas por la OTMiCC. (II)

| Medidas del PAAC                                 | Acciones desarrolladas                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agricultura, ganadería y pesca.<br>M.56, 68 y 69 | 5 Seminarios de Agricultura de Conservación en Almendro, Olivar y cultivos herbáceos                                   |
| Ahorro y eficiencia energética<br>M.75           | Auditoría periódica en edificios de la Diputación, que detecten posibles mejoras para optimizar el consumo energético. |
| M.79                                             | Asesoramiento y formación a técnicos y gestores de la construcción en técnicas sostenibles para esta disciplina        |
| M.81                                             | Instalación de relojes astronómicos                                                                                    |

## Medidas del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) desarrolladas y proyectadas por la OTMiCC. (III)

| Medidas del PAAC                                    | Acciones desarrolladas                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Investigación<br>M.103                              | Aplicación de la herramienta Huella del Carbono y herramienta de Emisiones evitadas (análisis anual)                                           |
| M.104                                               | Elaboración de un inventario de sumideros de gases de efecto invernadero                                                                       |
| Comunicación, sensibilización y formación.<br>M.122 | Celebración de la Semana Europea de la Energía Sostenible, con jornadas y talleres en todos los municipios Pacto de Alcalde.<br>Marzo de 2010. |

## Medidas del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) desarrolladas y proyectadas por la OTMiCC. (IV)

| Medidas del PAAC | Acciones desarrolladas                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idem<br>M.122    | Campaña Provincial de Sensibilización Ambiental en Cambio Climático 2009 (Cajasol).                 |
| M.123            | Circuito provincial de Educación Ambiental en biodiversidad. Año 2010.                              |
| M.124            | Desarrollo de exposiciones educativas en Cambio Climático (Clarity, 2009), y biodiversidad en 2010. |

# Proyecto Bici

## CAMPAÑA DE PROMOCIÓN DEL USO DE LA BICICLETA EN EL TRABAJO



OFICINA TÉCNICA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ALPEDAL

Más información en: [cambioclimatico@dipalme.org](mailto:cambioclimatico@dipalme.org)

# Proyecto Bici



HAZ DOBLE CLIC

Cuanto más uses la **BICI** para los desplazamientos diarios, mayores beneficios para la economía, la calidad de vida y la salud de todos.



DIPUTACIÓN  
DE ALMERÍA

- ✓ Colocación de Aparcabicis públicos
- ✓ 17 bicicletas de préstamo para trabajadores
- ✓ Campaña de información para su uso



**CAMPAÑA DE  
SENSIBILIZACIÓN  
AMBIENTAL SOBRE CAMBIO  
CLIMÁTICO PARA  
ESCOLARES, EN TODAS LAS  
POBLACIONES MENORES DE  
20.000 HABITANTES DE LA  
PROVINCIA DE ALMERÍA.**



Cajasol



- **400 INTERVENCIONES**
- **MÁS DE 8.000 ALUMNOS Y ALUMNAS**
- **MÁS DE 34.000 € DE PRESUPUESTO**
- **ELABORACIÓN DE UN LIBRO DE ACTIVIDADES PARA EL PROFESORADO**
- **CONCURSOS Y PREMIOS**

# CLASE GANADORA DEL PRIMER PREMIO



# ALUMNAS GANADORAS DE LOS PREMIOS



# Clausura y celebración del Día Mundial del Medio Ambiente



# RED MICOLÓGICA DE ALMERÍA

A iniciativa de la OTMiCC y los municipios de  
Abla, Abrucena, Almocita, Berja, Bayárcal, Laroya,  
Laujar de Andarax, Paterna del Rio y Vélez Blanco.

La Consejería de Medio  
Ambiente aprobó en  
octubre una ayuda del 90 %  
sobre un total de 86.500 € ,  
periodo de ejecución 2010-  
2011





# CIRCUITO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

**Mayo- Octubre de  
2010**

**Resumen de actividades  
JÓVENES DE 12 A 14 AÑOS  
71 GRUPOS DE ESCOLARES  
14 SESIONES DOBLES DE 2,5  
HORAS Y 36 SESIONES  
SIMPLES  
1.500 JÓVENES DE LA  
PROVINCIA ALMERÍA  
39 CENTROS EDUCATIVOS  
35 MUNICIPIOS**

## **Cursos 2009**

### **Construcción para la sostenibilidad**

**(Contó con la presencia del  
arquitecto Luis de Garrido)**

### **Xerojardinería**

**Implementación de técnicas y pautas  
basadas en un uso racional del riego y  
elección de plantas adecuadas**

**(Incluyó parte práctica en el Vivero Provincial)**

### **Urbanismo para la Sostenibilidad**

)



### **Gestión de la movilidad urbana sostenible**

**(En colaboración con la Agencia Andaluza de la  
Energía. Consejería de Innovación, Ciencia y  
Empresa)**

# Cursos y jornadas en colaboración 2010



ESTRATEGIA DE FOMENTO  
Y APOYO EN MATERIA  
DE EMPLEO VERDE:  
PRODUCTOS Y SERVICIOS  
RESPONSABLES

Acciones gratuitas cofinanciadas por el  
Fondo Social Europeo

AVANCE DE PROGRAMA  
HERRAMIENTAS PARA ALCANZAR LA ECO-RESPONSABILIDAD  
DE UNA EMPRESA: PERSPECTIVAS DE FUTURO

Departamento de Formación, Centro de servicios múltiples  
Carretera de ronda 216 - Almería  
20 mayo 2010



## CURSO DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Nivel 2 Almería

Patronato para el Centro Asociado de la UNED en Almería  
Plaza de la Administración Vieja s/n  
04071 Almería



**Inscripción:**  
Rosa Sanchez Sevilla  
Teléfono: 950 21 16 25  
E-mail:  
formacioncambioclimatico@dipalme.org

Organiza:



Agencia Andaluza de la Energía  
CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA

Colabora:





## JORNADA SOBRE CONTRATACIÓN PÚBLICA SOSTENIBLE

Jueves 8 de abril de 2010  
Departamento de Formación  
Centro de Servicios Múltiples  
Ctra. de Ronda, 216, 04071  
Almería

ORGANIZA



# Cursos y jornadas en colaboración 2010

## inscripción:

Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellidos: \_\_\_\_\_  
Cargo: \_\_\_\_\_  
Ayuntamiento: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Código Postal: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_  
Email: \_\_\_\_\_

## requisito:

Ser técnico y/o responsable municipal de la provincia de Almería.

## objetivos:

- **Formar e Informar**  
a los técnicos y responsables de las políticas municipales sobre actuaciones en ahorro, eficiencia y energías renovables.
- **Contribuir**  
a crear la figura del Gestor Energético Municipal.
- **Impulsar y promover**  
políticas de eficiencia energética en los municipios.

## lugar:

**Clases teóricas y prácticas**  
Pabellón para el Centro Asociado de la UNED en Almería  
Plaza de la Administración Vieja s/n.  
04071. Almería

## público:

Responsables y técnicos Municipales.

**JUEVES**  
**GEM** Gestión  
Energética  
Municipal  
octubre - diciembre **almería**



## + información

AGENCIA ANDALUZA DE LA ENERGÍA  
Gema García Linares. Teléfono: 954 73 03 35  
www.agenciaandaluzalenergia.es

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALMERÍA  
David Miguel Rubio Ortega.  
Teléfono: 950 27 76 21 Fax: 950 27 76 15  
Correo: formacioncentral@alcala-dipal.org

## organizan



## colabora



# Pacto de Alcaldes

## Iniciativa promovida por la Unión Europea

- ✓ Los Ayuntamientos adheridos, se comprometen a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en su municipio en al menos un 20% para el año 2020
- ✓ La Diputación de Almería se adhiere como Estructura de Apoyo a la Comisión Europea, apoyando a los municipios adheridos

74 municipios adheridos de Almería

## Los Alcaldes se comprometen a:

- **Describir un Plan de Acción de energía sostenible para alcanzar objetivos .**  
(incluirá un diagnóstico de emisiones GEI, este se realizará con la reciente herramienta de la huella de carbono de la Junta de Andalucía)
- **Presentar un informe sobre la aplicación del Plan de Acción cada 2 años.**

## Pacto de Alcaldes

## de Alcaldes

**Los alcaldes se comprometen a organizar días de la energía en cooperación con la Comisión Europea, como fue la 1ª Semana Europea de la Energía Sostenible en Almería 22-26 de Marzo**





# 1ª Semana Europea de la Energía en Almería

## Pacto de Alcaldes

### JORNADAS ENERGÍA SOSTENIBLE EN ALMERÍA

| DÍA | MANCOMUNIDAD                           | MUNICIPIO            |
|-----|----------------------------------------|----------------------|
| 5   | Bajo Andarax                           | Pechina              |
| 9   | Medio y Alto Andarax y Bajo Nacimiento | Bentarique           |
| 11  | Filabres-Alhamilla                     | Tabernas             |
| 16  | Nacimiento                             | Abla                 |
| 18  | Valle del Almanzora                    | Olula del Río        |
| 23  | Levante                                | Cuevas del Almanzora |
| 25  | Los Vélez                              | Vélez Rubio          |
| 26  | Poniente                               | Vícar                |

### TALLERES Y PONENCIAS

| DÍA | ACTIVIDAD                                                      | MUNICIPIO     |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------|
| 11  | Taller de líneas de Financiación en Energía                    | Tabernas      |
| 11  | Taller "Aprende a usar la Energía"                             | Albox         |
| 16  | Ponencia "Eficiencia Energética en el Sector Turístico"        | Fiñana        |
| 17  | Taller "Aprende a usar la Energía"                             | Olula del Río |
| 22  | Ponencia "Técnicas de optimización en mantenimiento eléctrico" | Vícar         |
| 23  | Ponencias "Optimización energética de instalaciones"           | Almería       |
| 24  | Taller "Aprende a usar la Energía"                             | Gádor         |
| 24  | Ponencias "Transporte Cero Emisiones"                          | Albox         |
| 25  | Taller "Aprende a usar la Energía"                             | Huércal-Overa |
| 25  | Taller escolar sobre energía                                   | Vélez Rubio   |

### EXPOSICIONES Y TALLERES

#### EXPOSICIONES Y TALLERES EDUCATIVOS:

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| Día 5  | Huércal de Almería, Viator y Pechina  |
| Día 8  | Gádor, Alhama y Benahadux             |
| Día 9  | Bentarique, Canjáyar y Laujar         |
| Día 10 | Serón y Tijola                        |
| Día 11 | Tabernas, Los Gallardos y Sorbas      |
| Día 12 | Macaël, Huércal-Overa y Oria          |
| Día 15 | Vélez Blanco y Taberno                |
| Día 16 | Abla, Abucena y Fiñana                |
| Día 17 | Gergal y Nacimiento                   |
| Día 18 | Olula del Río, Purchena y Albox       |
| Día 19 | Antas, Arboleas y Fines               |
| Día 22 | Carboneras, Turre y Vera              |
| Día 23 | Cuevas de Almanzora, Mojácar y Pulpí  |
| Día 24 | Berja y Dalías                        |
| Día 25 | Chirivel, María y Vélez Rubio         |
| Día 26 | E.L.A. Balanegra, Vícar y La Mojonera |

#### EXPOSICIONES CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA:

|                       |                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------|
| Días 5, 6 y 7:        | Bayárcal, Paterna del Río y Almócita                 |
| Días 8, 9, 10 y 11:   | Alcolea, Fondón, Padules y Ohanes                    |
| Días 12, 13 y 14:     | Santa Fé de Mondújar, Castro de Filabres y Velefique |
| Días 15, 16, 17 y 18: | Bédar, Partaloa, Somontín y Alcóntar                 |
| Días 19, 20 y 21:     | Benizalón, Benitagla, Chercos y Cóbdar               |
| Días 22, 23, 24 y 25: | Felix, Las Tres Villas y Alboloduy                   |
| Días 26, 27 y 28:     | Suflí, Armuña de Almanzora, Urrácal y Laroya         |

# **(POES) PLANES DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA MUNICIPAL**

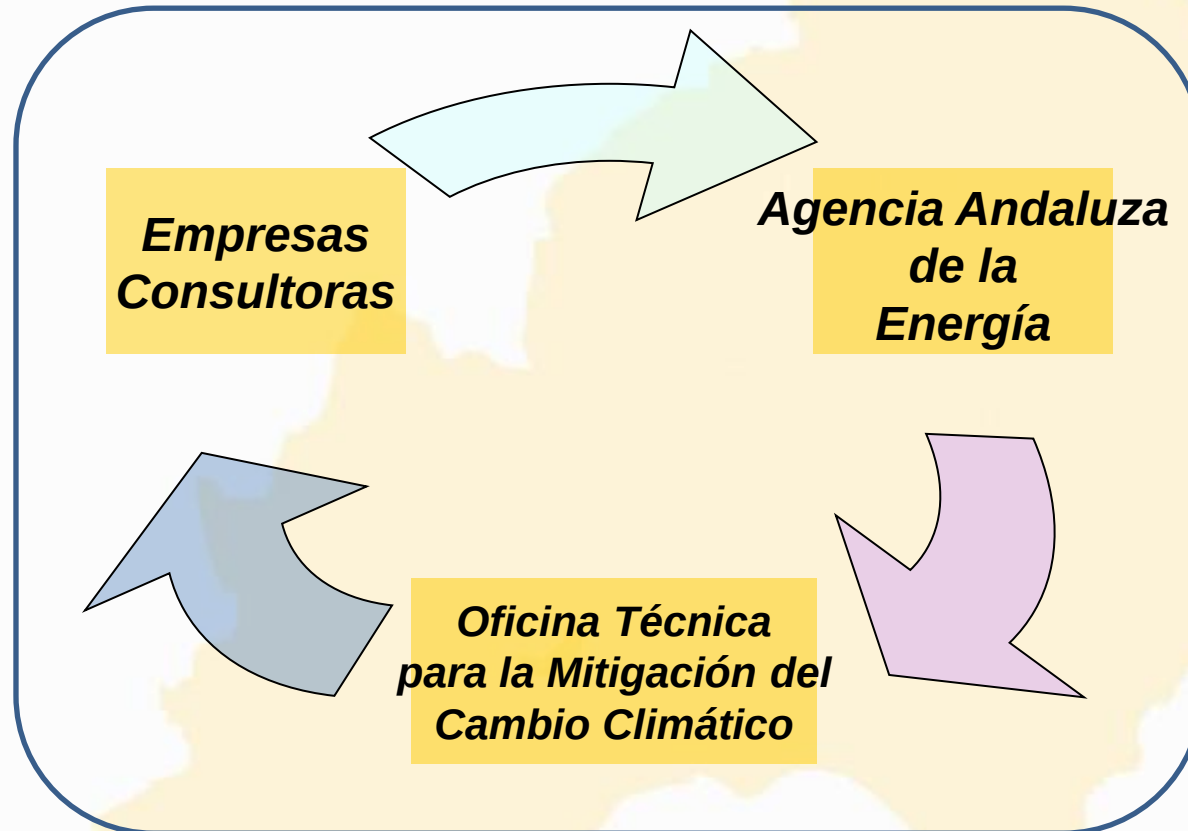


Áreas  
de actuación

**52 Municipios de la provincia de Almería**

**El ahorro de energía  
y su uso eficiente como  
freno al cambio Climático,  
reducción de la emisión de  
gases de efecto invernadero  
a la atmósfera,  
y contribución a conservar la  
Biodiversidad  
de nuestro Planeta**

# Elaboración de los POEs



# ¿ QUE ES UN POE ?

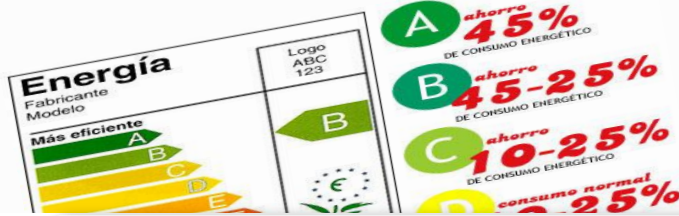
## (PLAN DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA)

**Es un análisis de las instalaciones municipales consumidoras de energía, en:**

- Edificios municipales
- Alumbrado Público
- Otras instalaciones (sondeos, etc.)

**Y en el que se proponen medidas de ahorro que reducen el consumo energético**





## FASES DE UN POE (PLAN DE OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA)

Inventario de instalaciones  
consumidoras de energía

Diagnóstico  
Alumbrado  
Público

Optimización  
Facturación  
Eléctrica

Diagnóstico  
Edificios

Diagnóstico  
Otras  
Instalaciones

Determinar ayudas e  
inversiones

Elaboración Plan de  
Actuación

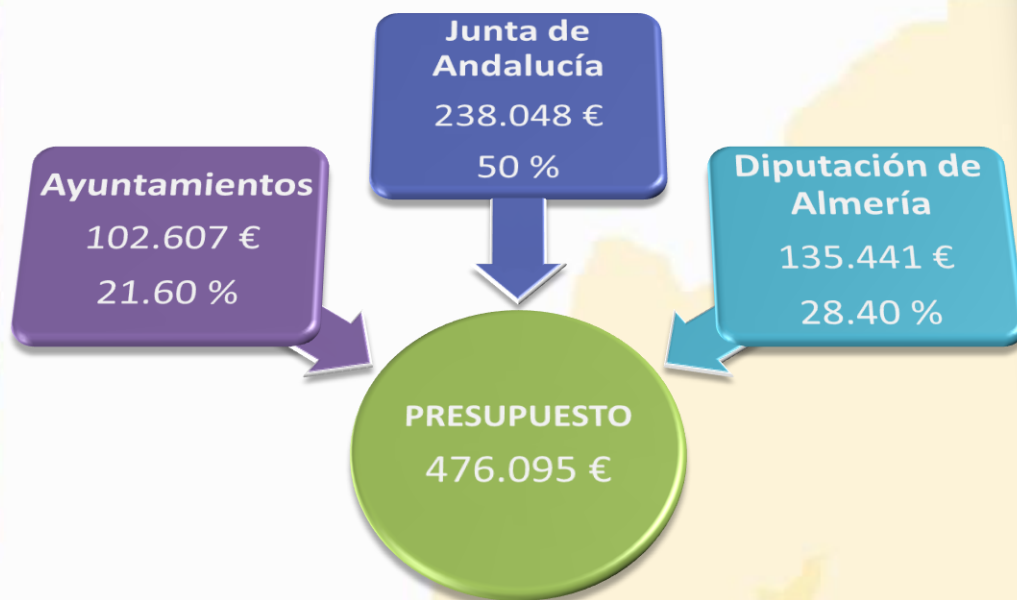
Y en el que se proponen medidas de ahorro que reducen el  
consumo energético



INTERRUPTOR  
HORARIO  
ASTRONÓMICO

Planes de  
Optimización Energética

# APORTACIÓN ECONÓMICA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS POEs



El importe de las Auditorías Energéticas o POEs (Planes de Optimización Energéticos), realizados en 52 municipios de la Provincia de Almería, tienen tres fuentes de financiación; el propio Ayuntamiento, la Junta de Andalucía a través de la Agencia Andaluza de la Energía, y la Diputación Provincial de Almería, a través de la Oficina Técnica para la Mitigación del Cambio Climático (OTMiCC), ésta como estructura de soporte a municipios menores de 20.000 habitantes.

# PLANES DE ACTUACIONES ENERGÉTICAS MUNICIPALES

¿ QUE ES UN “PAEM”  
(PLAN DE ACTUACIONES ENERGÉTICAS MUNICIPALES) ?

**Impulso a un nuevo modelo de desarrollo energético de la provincia basado en ahorro, mejora de la gestión energética y la explotación de las energías renovables.**

**Un PAEM se materializa en la elaboración de un POE o Auditoría Energética de las instalaciones de un Municipio y la ejecución de las actuaciones derivadas del POE.**

## DATOS GENERALES DE MUNICIPIOS CON POEs

**Municipios auditados**

52

**Habitantes afectados**

172.700

**Suministros auditados**

2.174



## CONSUMOS Y COSTES ANUALES

El funcionamiento de las dependencias municipales ocasionan un consumo energético anual derivado de suministro eléctrico de:

**37.626 MWh./año**

El coste económico anual derivado del suministro eléctrico para el funcionamiento de las dependencias municipales, es de:

**5.108.144 €/año**



En la Provincia de Almería

## MEDIA DE CONSUMOS Y COSTES POR HABITANTE Y AÑO

- Las instalaciones de los 52 municipios auditados, originan un consumo energético medio anual por habitante, de:

**290 kWh./año**

- El consumo energético de las instalaciones municipales supone un coste medio anual por habitante en los 52 municipios, de:

**40.03€/año**

*En la Provincia de Almería*

## MEDIA DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE CO<sub>2</sub>

El uso de energía convencional para el suministro de las instalaciones municipales, supone la emisión a la atmósfera de:

**385.169 Tn/año**

Y las emisiones medias por cada habitante de los 52 municipios auditados o con POE (Auditoría Energética), es de:

**2,23 Tn/hab./año**



## AHORRO E INVERSIÓN DE LAS ACTUACIONES RESULTANTES DE LOS POEs

Las actuaciones resultantes de las Auditorías Energéticas de los 52 municipios, se han dividido en escenarios de actuación en función del período de retorno (en años) de la inversión a realizar por los ayuntamientos

PERÍODOS DE RETORNO  
SIMPLE EN AÑOS

< 6 años

AHORRO ENERGÍA

738 MWh.

AHORRO  
ECONÓMICO

86.317 €

AHORRO  
EMISIONES

1.742 Tn CO<sub>2</sub>

INVERSIÓN

392.231 €

## PRIMERA ACTUACIÓN DERIVADA DEL PAEM 2009

De los resultados obtenidos en los POEs o Auditorías Energéticas realizadas en los primeros 23 municipios incluidos en el PAEM 2009, se implanta la primera medida de ahorro y eficiencia energética

### Instalación de 235 RELOJES ASTRONÓMICOS en el Alumbrado Público

*Su instalación supone los siguientes ahorros:*



Energía consumida anual

867.540 kWh.

Horas de funcionamiento anuales

161.429 h.

Emisiones anuales de CO<sub>2</sub>

340,38 Tn CO<sub>2</sub>

## PRIMERA ACTUACIÓN DERIVADA DEL PAEM 2009

Se establecen 5 líneas de actuación estratégicas, seleccionadas entre las medidas de ahorro y eficiencia energética propuestas en las Auditorías o POEs de los 52 municipios, son:

- ✓ **Instalación de Relojes Astronómicos en A.P.**
- ✓ **Sustitución de lámparas en dependencias municipales por otros de menos consumo**
- ✓ **Sustitución de luminarias en dependencias municipales por otros de menos consumo**
- ✓ **Instalación de equipos compactos de Energía Solar Térmica para ACS**
- ✓ **Instalación de farolas solares en zonas públicas**

# PLANES DE MOVILIDAD SOSTENIBLE (PMUS) POR MANCOMUNIDADES

- **PMUS Bajo Andarax** (en colaboración con el Consorcio Metropolitano de transportes de Almería)

- **PMUS Levante**

- **PMUS Valle-Almanzora**

## Datos del Estudio

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| -Beneficiarios     | 173.964 hab. |
| -Presupuesto total | 191.359 €    |
| -Coste medio       | 1,1 €/ hab.  |

