

20
11
G

LOS MUNICIPIOS
GRANADINOS
EN LUCHA CONTRA
EL CAMBIO CLIMÁTICO



PLAN
11
20
G

LOS MUNICIPIOS
GRANADINOS
EN LUCHA CONTRA
EL CAMBIO CLIMÁTICO

Título:

Plan 2011: los municipios granadinos en lucha contra el cambio climático

Edita:

Diputación de Granada. Delegación de Promoción Económica y Empleo

Equipo Técnico y de Gestión:

DIPUTACIÓN DE GRANADA

Vicepresidente segundo y Diputado Delegado de Promoción Económica y Empleo de la Diputación de Granada.

Presidente de la Agencia provincial de la Energía de Granada

Julio Miguel Bernardo Castro

Coordinador de Energías Renovables
y Director de la Agencia Provincial de la Energía

Fernando Alcalde Rodríguez

Asesores energéticos del Proyecto Granada Todasolar

Juan Miguel Gómez Gómez

Marivi López Barranco

Francisco Javier Maldonado Herrera

Ana M^a Moreno Córdoba

Carlos Vilar Cortés

AGENCIA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA DE GRANADA

Técnicos

Fernando Alguacil Duarte

José Luis Callejas Díez

M^a Jesús Con Martín

Gonzalo Esteban López

Administración

Silvia Jiménez Castillo

Texto:

*Esther Maldonado Díaz,
Antonio González Hernández,
M^a Teresa Madrona Moreno.*

Diseño y maquetación:

Tecforma Plataforma de Servicios S.L.

Fotografía de portada:

Ernesto Sofos Naveros

Depósito legal:

Índice

1. Presentación Institucional	5
2. El Plan Provincial de Protección del Clima: Plan 2011	6
3. Instrumentos para el Desarrollo del Plan 2011	7
3.1. CONCERTACIÓN	7
3.1.1. Asistencias de Energías Renovables y Ahorro Energético	8
3.1.2. Renovables 20: Proyecto Solar SIG	9
3.1.3. Estudios Municipales para Aprovechamiento Urbanístico de la Energía Solar	10
3.1.4. Implantación de Medidas de Ahorro Energético en Alumbrado Público (RENOVAL)	11
3.1.5. Planes de Acción de Sostenibilidad Energética (Proyecto AUDGRA)	12
3.1.6. Formación a Técnicos Municipales (GEM Y GEMUS)	13
3.1.7. MUÉVETE CON CABEZA: Planes de Movilidad Sostenible (PROGRAMUS)	14
3.1.8. ECOCIUDAD: Criterios Energéticos en el Planeamiento Urbanístico	15
3.1.9. CON CIENCIA: Programa de Divulgación y Comunicación	16
3.1.10. Edificios Públicos CERO CO ₂	17
3.1.11. Asistencias Técnicas de la Agencia de la Energía	18
3.1.12. Dinamizadores Energéticos en el Territorio	19
3.1.13. Pacto de Alcaldes	20
3.2. PROYECTOS PROPIOS	22
3.2.1. Colaboración en Proyectos FEDER	22
3.2.2. Plan de Transporte al Trabajo (PTT) CIE	22
3.2.3. CIE CERO CO ₂	22
3.2.4. Bicicleta Eléctrica CIE	23
3.2.5. Instalación Fotovoltaica CIE	23
3.2.6. COM-PARTE	24
3.2.7. Plan de Sostenibilidad Energética de La Provincia de Granada (PLASER)	24
3.2.8. PRODIEN	24
3.2.9. ESTUDIOS	25
3.2.9.1. Estudio de Potencialidad de la Paulownia para Producción de Madera y Biomasa	25
3.2.9.2. Estudio de Ahorro y Eficiencia Energética en los Hornos Panaderos del Municipio de Alfacar	25
3.2.9.3. ENER-AZÚCAR	25
3.2.10. Proyectos de Divulgación Medioambiental.	26
3.2.10.1. ENER GUÍA	26
3.2.10.2. CONCIENCIA ₂	27
3.2.10.3. ENRUÉDATE	27
3.3. GRANADA TODA SOLAR	28
3.4. PROYECTOS INTERNACIONALES	29
3.4.1. ENERCITIES	29
3.4.2. TEENERGY	30
3.4.3. ENER-COOP	31
3.5. Empresas y Organismos de Nueva Creación	32
3.5.1. GRANADA RENOVA: Consorcio Provincial para el Desarrollo de las Energías Renovables	32
3.5.2. GRANADA DESARROLLO INNOVA	32





1. Presentación Institucional

En 2007, el nuevo equipo de gobierno de la Diputación de Granada surgido de las elecciones municipales, estableció como una de sus prioridades la lucha contra el cambio climático, el desarrollo de políticas de ahorro, eficiencia y producción limpia de energía, y la democratización en su gestión, dando cabida a los ciudadanos y los ayuntamientos en un espacio hasta entonces dominado por la inversión privada y las grandes empresas.

Casi cuatro años después, y a punto de finalizar este mandato de gestión, lo que fue una idea arriesgada se ha consolidado como una de las propuestas más ambiciosas y valientes de la Diputación de Granada y los municipios granadinos, que se han incorporado y han desarrollado medidas de compromiso que van mucho más allá de sus competencias en esta materia, demostrando la fuerza y validez de las iniciativas locales.

En este pequeño documento se resumen más de 1000 acciones ejecutadas en 155 municipios de la provincia que reflejan el alto grado de responsabilidad que los ciudadanos granadinos han asumido con su planeta. Un compromiso que esperamos se prolongue hasta alcanzar su objetivo, que no es otro que preservar un planeta habitable, especialmente para los más desfavorecidos.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long vertical stroke at the bottom.

Julio Bernardo Castro
Vicepresidente 2º de la Diputación de Granada

2. El Plan Provincial de Protección del Clima: Plan 2011

En el año 2007, la Agencia Provincial de la Energía, junto con la Diputación de Granada, pusieron en marcha un ambicioso programa de reducción del consumo energético y desarrollo de las energías renovables, el "Plan Provincial de Protección del Clima 20-11".

Se trata de un compromiso adquirido por la Diputación Provincial de Granada y los ayuntamientos de la provincia para afrontar conjuntamente los retos de la lucha contra el cambio climático y caminar hacia un nuevo modelo energético sustentado en la eficiencia, el ahorro, el apoyo a las energías limpias, la concienciación e información ciudadana e institucional y la apuesta por alternativas a los actuales modelos urbanísticos y de transporte.

Las actuaciones que se llevan a cabo se traducen, en términos numéricos, en una reducción del consumo global de energía de los ayuntamientos granadinos de un 20%, así como la generación de otro 20% de energía a través de recursos renovables, todo ello para el año 2011. El gran beneficio ambiental que conlleva el Plan es la disminución de más de un millón y medio de kilogramos de emisiones anuales de CO₂ a la atmósfera.

El Proceso de Concertación es el instrumento básico por el cual la Diputación de Granada presta sus servicios a los ayuntamientos. En el período 2008/2009 fueron 125 las entidades locales que solicitaron y recibieron las actuaciones energéticas ofertadas, lo que significa un 70% de toda la provincia, más de 500 actividades energéticas y una inversión de 3 millones de euros en 2 años (2008-2009). En el período de concertación 2010-2011 han sido 120 entidades locales las que lo han solicitado, con 495 actividades energéticas previstas, y una inversión en torno a los 2,5 millones de euros. Auditorías energéticas municipales, sustitución de lámparas de vapor de mercurio por otras de bajo consumo, estudios de movilidad sostenible, aplicación de criterios energéticos sostenibles en el planeamiento urbanístico local, formación de gestores energéticos municipales, apoyo a inversiones de los municipios en la instalación de sistemas de producción de energías renovables, estudios de potencialidad energética local, son algunos de los programas desarrollados en este período de funcionamiento.

Pero, además de la línea de colaboración y asistencia técnica y económica que supone la Concertación, la Diputación de Granada a través de la Agencia Provincial de la Energía ha ampliado su

radio de acción, llevando a cabo acciones que superan las fronteras nacionales, cooperando tanto con países europeos como con otros en vías de desarrollo. Numerosas acciones propias, en el campo de la divulgación, la formación, la asistencia técnica y la mejora de instalaciones propias, completan el conjunto de actividades ejecutadas en el período 2007-2011.

3. Instrumentos para el Desarrollo del Plan 2011



3.1 CONCERTACIÓN

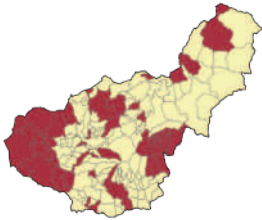
Es objeto de concertación la realización de actuaciones encaminadas a la reducción de la demanda de energía y la disminución del consumo energético en las actividades que los entes locales de la provincia desarrollan como consecuencia de la prestación de los servicios locales, así como la modernización y la prolongación de la vida útil de los equipos e instalaciones municipales y el fomento de la implantación y uso de energías renovables.

Este instrumento estructura, mediante los correspondientes acuerdos con las entidades locales, las diferentes actuaciones del Plan 2011, que en conjunto pueden agruparse en tres grandes objetivos o líneas estratégicas:

- ✓ **Línea "Producción 20":** Su objetivo es el desarrollo de proyectos de iniciativa municipal orientados al aprovechamiento de los recursos energéticos renovables, como la energía eólica, biomasa, geotérmica, solar, etc.
- ✓ **Línea "Ahorro 20":** El objetivo es la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en los municipios.
- ✓ **Línea "Con-Ciencia":** Su objetivo es el desarrollo de actividades de promoción, difusión y formación en materia de energías renovables y ahorro energético.



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Asistencias de Energías Renovables y Ahorro Energético

3.1.1. Asistencias de Energías Renovables y Ahorro Energético

Descripción

Se trata de un programa en el que se recogen y atienden demandas e iniciativas de los municipios de carácter innovador en materia energética y que no tengan cabida en el resto de programas de concertación.

Objetivos

- Desarrollo de proyectos para el ahorro energético del municipio.
- Participar en proyectos innovadores en materia de energías renovables.

Municipios beneficiarios

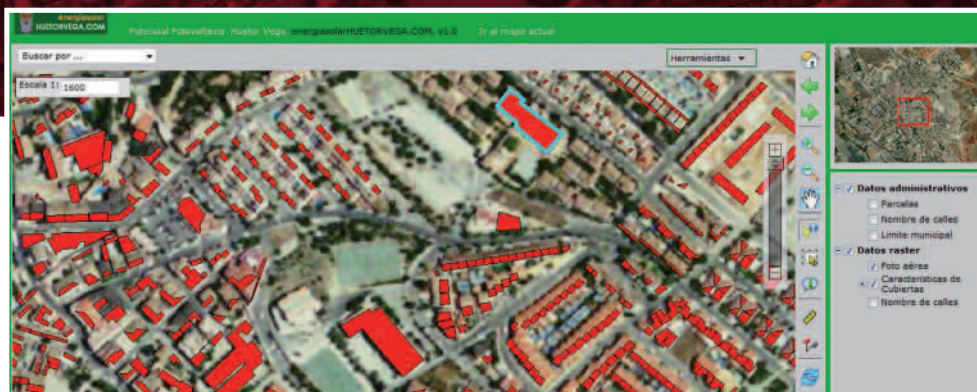
- 12 (2008-2009)
- 18 (2010-2011)

Inversión

- 642.755,00 €

Resultados obtenidos

- Calderas biomasa: Moclín, La Malahá, Chauchina y Fuente Vaqueros.
- Iluminación LED: Guadahortuna.
- Geotermia: Chimeneas.
- Bicicletas eléctricas: Edificio CIE y La Malahá (en estudio).
- Solar Térmica: E.L.A. Torrenueva.
- Estudios de potencialidad: Albuñuelas, Jérez del Marquesado, Nevada y Monachil.
- En proyecto: actuaciones de alumbrado público, calderas de biomasa, nuevos estudios de potencialidad (cogeneración y biomasa) e instalaciones de energía solar térmica.



3.1.2. Renovables 20: Proyecto Solar Sig

Descripción

Se ha diseñado una herramienta SIG para cuantificar el potencial fotovoltaico instalable en los tejados de las viviendas de un municipio. La aplicación permite evaluar el aprovechamiento energético de las posibles instalaciones, su inversión, amortización y beneficios. El SIG se aloja en un servidor web y es accesible a los ciudadanos.

Objetivos

- Evaluar los parámetros principales de cada tejado del municipio que definen su potencialidad (orientación, superficie útil, inclinación, sombras).
- Desarrollar una herramienta informática SIG que permita acceder a la información global de potencia fotovoltaica instalable en cada tejado.
- Dinamizar el sector y fomentar la creación de empresas y empleo.
- Contribuir al modelo de autoproducción energética.

Municipios beneficiarios

- 1 (2008-2009)
- 23 (2010-2011)

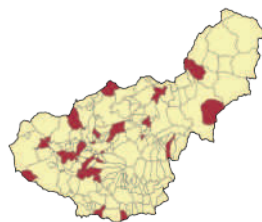
Inversión

- 274.400,00 €

Resultados obtenidos

- Aprovechamiento de cubiertas de los edificios para instalaciones fotovoltaicas de los ciudadanos.
- Dinamización del sector y fomento de la creación de empresas y empleo.

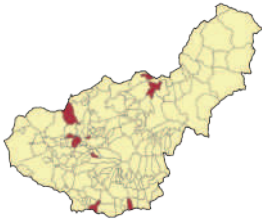
MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



● SOLAR SIG



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Estudios Urbanísticos para Aprovechamiento de la Energía Solar

3.1.3. Estudios Municipales para Aprovechamiento Urbanístico de la Energía Solar

Descripción

Apoyar en el territorio las políticas de desarrollo de la energía solar fotovoltaica desde el ámbito de la planificación del territorio, con la meta de que Granada sea la provincia del sol, Granada Toda Solar.

Objetivos

- Realizar estudios de potencialidad de energía fotovoltaica en los municipios a través de tecnología SIG.
- Definir las mejores ubicaciones basadas en los criterios anteriores.
- Proponer una ordenación territorial en función de las características energéticas, infraestructurales, y territoriales, para el mejor aprovechamiento de este recurso.
- Plantear un modelo de norma municipal para la regulación de la implantación de estas instalaciones.

Municipios beneficiarios

- 9

Inversión

- 63.000,00 €



3.1.4. Implantación de Medidas de Ahorro Energético en Alumbrado Público (RENOVAL)

Descripción

Actuaciones sobre la mejora del alumbrado público, sustituyendo la tecnología de vapor de mercurio a vapor de sodio alta presión y mejorando los sistemas de control. Son medidas derivadas de los Planes de Optimización Energética de las correspondientes auditorías (Programa AUDGRA).

Objetivos

- Mejorar las instalaciones de alumbrado público a fin de conseguir ahorros energéticos.
- Sustituir lámparas por otras de alta eficiencia energética.

Municipios beneficiarios

- Fase 1: 37 (2008)
- Fase 2: 35 (2009)
- Fase 3: 44 (2010-2011)

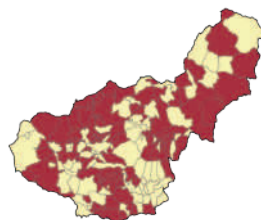
Inversión

- 1.268.140,00 €

Resultados obtenidos

- 28.000 lámparas nuevas.
- 620.000 € anuales de ahorro.
- 2.884.000 Kg de CO₂/año evitados

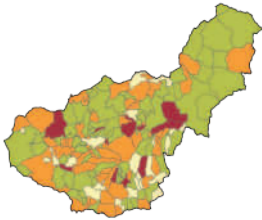
MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Medidas de Ahorro Energético en Alumbrado Público



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- AUDGRA I
- AUDGRA II
- AUDGRA III

3.1.5. Planes de Acción de Sostenibilidad Energética (Proyecto Audgra)

Descripción

Realización de auditorías energéticas a 152 municipios granadinos, con la elaboración de los respectivos Planes de Optimización Energética y estudios de viabilidad de proyectos energéticos concretos.

Objetivos

- Potenciar los recursos autóctonos para la producción de energía.
- Realizar diagnósticos energéticos de cada municipio a fin de optimizar la facturación eléctrica, sustituir equipos, mejorar instalaciones y generar proyectos para la producción de energía renovable.
- Fomentar y apoyar la creación de empresas y empleo a nivel local.

Municipios beneficiarios

- AUDGRA I: 84 (2007)
- AUDGRA II: 57 (2008)
- AUDGRA III: 11 (2009)

Inversión

- 18.223.354,52 € (AUDGRA I, II y III)

Resultados obtenidos

- Potencial de ahorro: 26,31% (8.495 Tep/año).
- Ahorro económico en 10 años: 52.452.567,57 €.
- Ahorro de emisiones en 10 años: 443.344 Te de CO₂.



3.1.6. Formación a Técnicos Municipales (Gem y Gemus)

Descripción

Realización de acciones formativas en diferentes modalidades, presenciales o semipresenciales. Se trata de cursos para formar Gestores Energéticos Municipales (GEM) que puedan llevar a cabo el seguimiento de los Planes de Optimización Energética y los proyectos de ahorro o producción de energía en sus municipios. Otras acciones han formado técnicos en movilidad urbana sostenible (GEMUS).

Objetivos

- Proporcionar a los técnicos municipales las herramientas y conocimientos necesarios para gestionar de forma eficaz los consumos, costes o inversiones en proyectos energéticos.
- Proporcionar los conocimientos y herramientas necesarios para formar técnicos capaces de supervisar, coordinar o desarrollar proyectos enfocados a la movilidad sostenible.

Municipios beneficiarios

- GEM 2006: 20
- GEM 2007: 78
- GEM 2008: 33
- GEM 2009: 34
- GEM 2010-2011: 32
- GEMUS 2008-2009: 17

Inversión

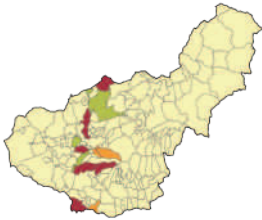
- 30.000,00 €

Resultados obtenidos

- Formación de 214 técnicos municipales.



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- PROGRAMUS (2008)
- PROGRAMUS (2009)
- PROGRAMUS (2010 y 2011)

3.1.7. MUÉVETE CON CABEZA: Planes De Movilidad Sostenible (PROGRAMUS)

Descripción

Elaboración de Planes de movilidad sostenible de ámbito municipal o supramunicipal, a fin de disminuir el número de desplazamientos motorizados, ahorrar energía, reducir la emisión de gases de efecto invernadero y crear, en definitiva, ciudades más habitables y sanas.

Objetivos

- Realizar una diagnosis sobre los medios y modos de transporte en los municipios.
- Generar un plan de medidas para disminuir la movilidad motorizada, aumentar los modos no motorizados y públicos, mejorar la accesibilidad a bienes y servicios.
- Disminuir los impactos ambientales derivados del transporte.

Municipios beneficiarios

- Fase 1: 3 (2008)
- Fase 2: 5 (2009)
- Fase 3: 7 (2010)

Inversión

- 129.787,50 €

Resultados obtenidos

- Mejora de la accesibilidad y la movilidad.
- Cálculos de emisiones de CO₂ actuales y tendenciales.



ecociudad

3.1.8. ECOCIUDAD: Criterios Energéticos en el Planeamiento Urbanístico

Descripción

Realización de un análisis del urbanismo consolidado y de los documentos de planeamiento para introducir criterios de eficiencia energética. Creación de modelos de ciudad bajo la perspectiva energética.

Objetivos

- Analizar los modelos y usos urbanos del municipio con incidencia en el consumo energético.
- Determinar estrategias para el desarrollo de un modelo de planeamiento urbanístico con criterios de eficiencia energética.
- Proponer un Plan de Medidas de Mejora Urbanística, con un modelo de Ordenanza de Eficiencia Energética en la urbanización y edificación.

Municipios beneficiarios

- Fase 1: 7 (2008)
- Fase 2: 8 (2009)
- Fase 3: 2 (2011)

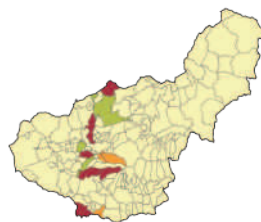
Inversión

- 130.000,00 €

Resultados obtenidos

Un total de 17 municipios pueden desarrollar un modelo urbano donde se integra el ahorro, la eficiencia y la producción de energía. Se han generado los primeros modelos de ordenanza para el planeamiento sostenible energéticamente considerando las variables climáticas y estructurales de cada municipio.

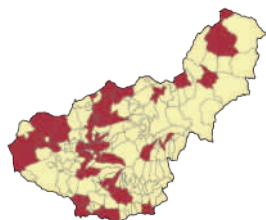
MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- ECOCIUDAD (2008)
- ECOCIUDAD (2009)
- ECOCIUDAD (2011)



MUNICIPIOS
BENEFICIARIOS



● CON CIENCIA



3.1.9. CON CIENCIA: Programa de Divulgación y Comunicación

Descripción

Actuaciones para sensibilizar y educar a la población en materia energética llevadas a cabo mediante una exposición itinerante, talleres para jóvenes y adultos, audiovisuales, material educativo, etc.

Objetivos

- Valorar el impacto del uso de la energía en nuestra sociedad y la insostenibilidad del uso de los recursos no renovables.
- Formar a los ciudadanos en materia de protección del clima.
- Cambiar hábitos de consumo a fin de disminuir la huella energética.
- Promover un nuevo modelo energético de producción, distribución y uso de la energía.

Municipios beneficiarios

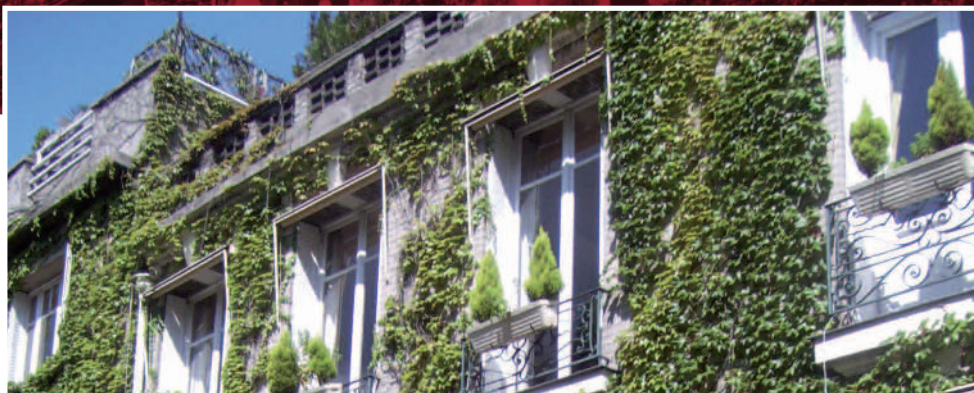
- 29 (2009)
- 22 (2010-2011)

Inversión

- 179.000,00 €

Resultados obtenidos

- 185 talleres.
- Asistencia de 7.872 escolares y adultos



3.1.10. Edificios Públicos CERO CO₂

Descripción

Se ha desarrollado un proyecto piloto, extrapolable a los edificios públicos en general. Se trata de una auditoría energética completa del edificio, de sus instalaciones, componentes, epidermis, consumos, potencialidades. Se diseñan las mejoras de eficiencia, ahorro y autogeneración energética que junto a acciones de compensación de emisiones, consigan reducir y equilibrar la contribución de gases de efecto invernadero.

Objetivos

- Diagnosticar un edificio energéticamente
- Implantar medidas correctoras y productoras para reducir los consumos de energía y compensatorias para que el balance de producción y reducción de CO₂ sea cero.
- Establecer el protocolo para la obtención del certificado de "Edificio Cero CO₂".
- Crear una red provincial de "Edificios Públicos Cero CO₂" que puedan servir como ejemplo ante la ciudadanía.

Municipios beneficiarios

- 16

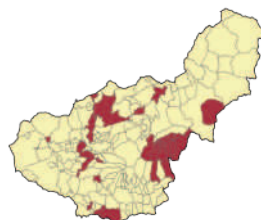
Inversión

- 288.000,00 €

Resultados obtenidos

- 44 asistencias.

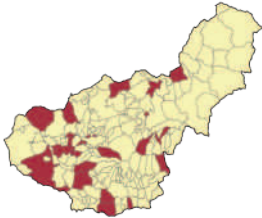
MUNICIPIOS
BENEFICIARIOS



● Edificios Públicos CERO CO₂



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Asistencias Técnicas de la Agencia Provincial de la Energía de Granada

3.1.11. Asistencias Técnicas de la Agencia de la Energía

Descripción

La Agencia Provincial de la Energía ofrece un servicio completo a los municipios mediante asistencias técnicas en materia energética (asesoramiento en proyectos de energías renovables, asesoramiento en proyectos de ahorro y eficiencia energética, asistencia como ponentes a charlas y jornadas, formación, etc.).

Objetivos

- Ofrecer cobertura a aquellas demandas especializadas procedentes de los ayuntamientos granadinos que no pueden atenderse desde sus propios servicios técnicos.

Municipios beneficiarios

- 29 (2010)
- 15 (2011)



3.1.12. Dinamizadores Energéticos en el Territorio

Descripción

Este programa consiste en el establecimiento de una red de técnicos comarcales que asesoran, promueven, impulsan proyectos relacionados con la producción y la eficiencia energética. Se atiende tanto a ciudadanos como a Pymes.

Objetivos

- Acercar la asistencia técnica especializada a la ciudadanía, impulsando la eficiencia energética y la producción limpia en los hogares y centros de trabajo.
- Apoyar en el territorio todas las políticas desarrolladas por el "Plan Provincial de Protección del Clima 20-11".

Municipios beneficiarios

- Mancomunidad de municipios de la Comarca de Alhama

Inversión

- 46.837,96 €

MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Dinamizadores Energéticos en el Territorio



3.1.13. Pacto de Alcaldes

Descripción

La Diputación de Granada como estructura de soporte es el principal impulsor de difusión en el ámbito granadino, de la iniciativa europea denominada "Pacto de Alcaldes", que establece un compromiso para reducir desde hoy día hasta el año 2020 las emisiones municipales de CO₂ en un 20%.

Objetivos

- Fomentar la participación de los ayuntamientos en las políticas energéticas y de reducción de emisiones de CO₂.
- Concienciar a los técnicos municipales de la importancia de una adecuada gestión energética.
- Proporcionar a los técnicos municipales las herramientas necesarias para gestionar de forma eficaz los consumos y los costes energéticos del municipio.

Municipios beneficiarios

- 68

Resultados obtenidos

- 20 planes de sostenibilidad realizados.



3.2. PROYECTOS PROPIOS

3.2.1. Colaboración en Proyectos FEDER

Descripción

En el marco de ayudas del Fondo de Desarrollo Regional se están realizando acciones en los proyectos ECEMED (Desarrollo Sostenible en los Entornos de las Ciudades Medias de Granada) y TEMA (Desarrollo Sostenible en los Entornos de Montaña de Granada), en los que se incluyen, entre otras actuaciones, el estudio de instalaciones fotovoltaicas para una potencia próxima a 500 kilovatios distribuidos en 13 municipios.

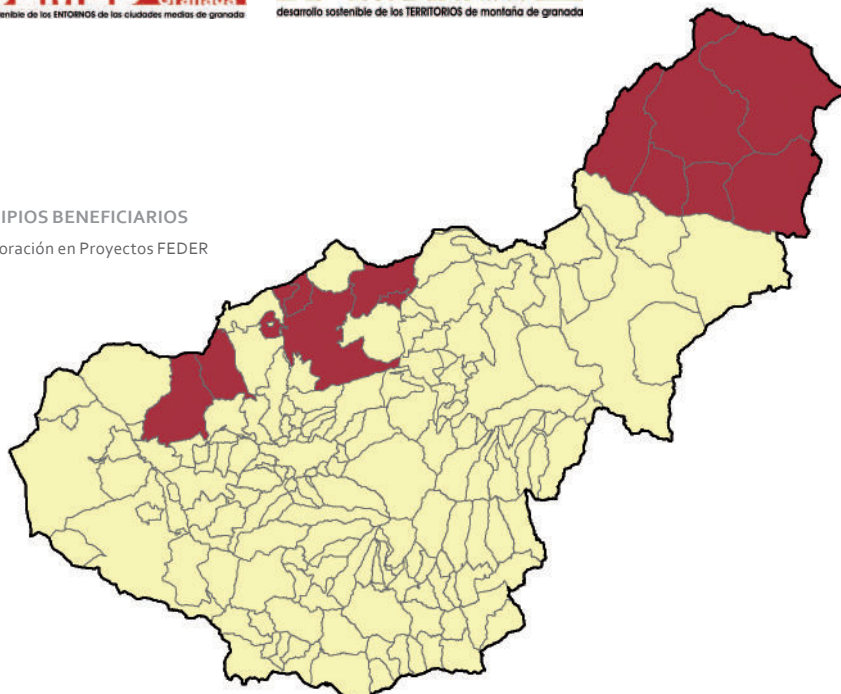
Inversión

1.800.000 €



MUNICIPIOS BENEFICIARIOS

- Colaboración en Proyectos FEDER



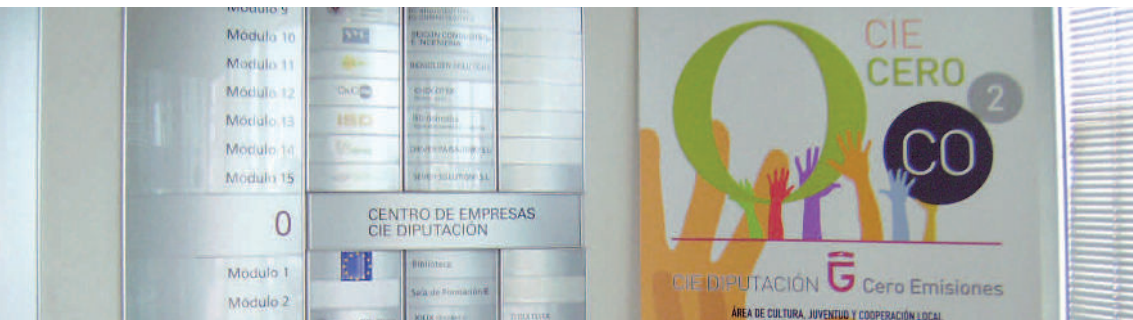
3.2.2. Plan de Transporte al Trabajo (PTT) CIE

Conjunto de medidas enfocadas a disminuir el número de desplazamientos motorizados obligados de los trabajadores del edificio CIE. Las acciones también pueden ser aplicadas a proveedores, visitantes y clientes, a fin de reducir los impactos negativos de dichos desplazamientos. La inversión del proyecto ha sido de 10.400 €.



3.2.3. CIE CERO CO₂

Estudio de consumos y emisiones de CO₂ asociadas al uso del Edificio CIE, análisis de acciones para su reducción y compensación y promoción de un modelo extrapolable en otros edificios públicos de la provincia. La inversión ha sido de 11.215,00 €.



3.2.4. Bicicleta Eléctrica CIE

Dotación al Edificio CIE de dos puntos de recarga eléctrica solar y 3 bicicletas eléctricas que contribuyen al cambio del modo de desplazarse de los trabajadores. El proyecto tiene, además, un importante efecto de difusión de medidas que pueden contribuir a un modelo de movilidad sostenible. La inversión ha sido de 10.511,13 €.



3.2.5. Instalación Fotovoltaica CIE

Ejecución de una Instalación de Energía Solar Fotovoltaica conectada a red de 11,4 Kw nominales, constituida por 72 paneles fotovoltaicos situados en la cubierta del edificio CIE. La inversión ha sido de 93.000,00 €. La venta de la energía (0,32euros/kWh) proporcionará unos ingresos anuales de 5.530 €.



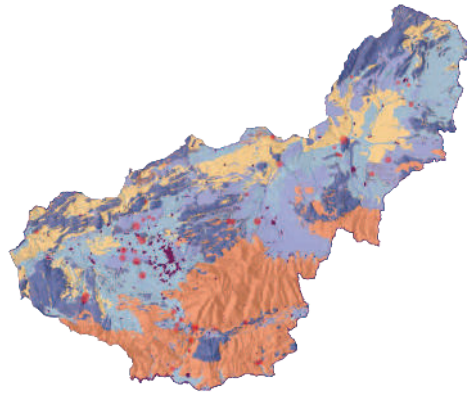


3.2.6. COM-PARTE

Fomento de la movilidad sostenible en el ámbito de las aglomeraciones urbanas de Granada capital y de la costa granadina. La inversión ha sido de 85.000,00 €. El proyecto permite poner en contacto a los ciudadanos a fin de compartir vehículo, reduciéndose así el número global de vehículos y desplazamientos motorizados. Se impulsa la participación y la toma de decisiones que implican la mejora del medio ambiente a través del ahorro y la minimización de emisiones de efecto invernadero.

3.2.7. Plan de Sostenibilidad Energética de la Provincia de Granada (PLASER)

Realización de un estudio del potencial para la producción de energías a partir de fuentes renovables existentes en la provincia de Granada. La inversión es de 150.000,00 €. En la primera fase se ha cuantificado el potencial de energía geotérmica y energía eólica.



3.2.8. PRODIEN

Realización de 10 acciones: 7 Jornadas y 3 Talleres, con una inversión de 38.000,00 €, sobre ahorro, eficiencia energética, uso y aprovechamiento de las energías renovables, para informar, concienciar y sensibilizar a los ciudadanos en estas materias.

3.2.9. ESTUDIOS

3.2.9.1. Estudio de Potencialidad de la Paulownia para Producción de Madera y Biomasa

Estudio para comprobar la adaptabilidad y el crecimiento de la especie vegetal *Paulownia fortunei* en la provincia de Granada. Es un árbol de origen chino de crecimiento ultrarrápido, usado como fuente de abastecimiento de biomasa.

3.2.9.2. Estudio de Ahorro y Eficiencia Energética en los Hornos Panaderos del Municipio de Alfacar

Estudio de ahorro y análisis comparativo de la eficiencia de los hornos panaderos del municipio de Alfacar para realizar un cambio de la fuente energética, el gasoil o la electricidad, por biomasa.

3.2.9.3. ENER-AZÚCAR

Publicación de un estudio que analiza la viabilidad de recuperar y adaptar las infraestructuras existentes de cultivo azucarero (caña de azúcar y la remolacha) y la industria asociada de alcoholes para la producción de agrocombustibles.



3.2.10. Proyectos de Divulgación Medioambiental.

Se han llevado a cabo varios proyectos subvencionados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Son los siguientes

3.2.10.1. ENER GUÍA

Elaboración de la guía: *"Energúa, una guía para un nuevo modelo energético social"*, en la cual se incluyen aspectos para reflexionar sobre el papel que juegan los ciudadanos respecto al problema energético y cómo pueden participar activamente en la búsqueda de soluciones: ahorro energético, uso racional de la energía y empleo de las energías renovables. Se trata de contribuir a una nueva conciencia colectiva sobre los problemas ambientales y sobre la creación de una "nueva cultura energética". Con una inversión de 4.718,31 €.





Granada toda solar

3.3. GRANADA TODA SOLAR

Descripción

Proyecto impulsado por la Diputación de Granada y la Fundación Biodiversidad a través del Programa *empleaverde* cofinanciado por el Fondo Social Europeo. Está dirigido a trabajadores y trabajadoras por cuenta ajena, pymes, autónomos y profesionales libres, especialmente de los sectores del turismo rural, ambiental y de la agricultura ecológica ubicados en zonas protegidas.

Objetivos

El Programa *empleaverde* tiene como objetivos:

- Aumentar la competitividad y sostenibilidad de las empresas.
- Mejorar el empleo y el reingreso de rentas en el ámbito rural, gracias a la producción energética.
- Optimizar la cualificación profesional de los trabajadores mediante formación.
- Incorporar tecnologías renovables y eficientes energéticamente en los procesos productivos.

Inversión

- 342.910,50 €

Resultados obtenidos

- Diagnósticos: más de 400 diagnósticos energéticos realizados en explotaciones agroganaderas e instalaciones de turismo rural.
- Asesoramiento: contratación de 6 asesores energéticos.
- Formación: 13 cursos de formación y 5 jornadas.





3.4. PROYECTOS INTERNACIONALES

3.4.1. ENERCITIES

Descripción

Proyecto transnacional destinado a que los jóvenes europeos se conciencien sobre los problemas relacionados con el modelo energético actual y sobre las diferentes soluciones existentes, mediante un juego de simulación online cuyo objetivo es crear y expandir ciudades virtuales teniendo en cuenta la contaminación, la escasez de energía, las energías renovables, etc. Además, se ha desarrollado una plataforma educativa que permite a los profesores inscribirse en el programa, que los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos en clase para el juego y viceversa, y mejorar las construcciones con elementos innovadores en materia de energías renovables.

Objetivos

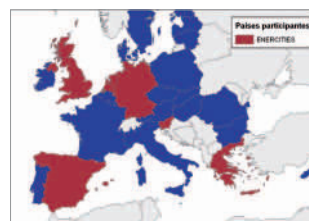
- Concienciar a los jóvenes sobre un uso racional de la energía.
- Incorporar tecnologías renovables a las escuelas.

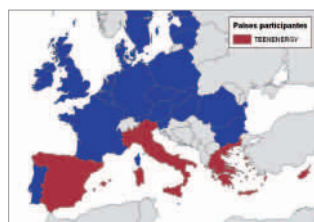
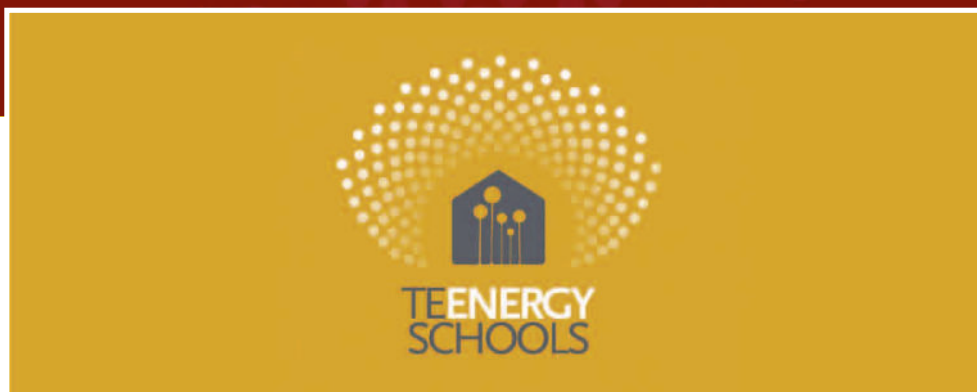
Inversión

- 119.011,00 €

Resultados obtenidos

- Concienciación de jóvenes en aulas del Reino Unido, Países Bajos, Eslovenia, Grecia, Alemania y España.



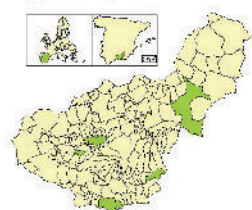


3.4.2. TEENERGY

Descripción

Realización de 50 auditorías energéticas en centros de educación primaria y secundaria del Mediterráneo (zona MED), para elaborar posteriormente un Plan de Acción y una estrategia común. Se trabaja en la experimentación de técnicas de ahorro de energía mediante la integración de materiales innovadores, técnicas de refrigeración pasiva y autogeneración por fuentes renovables. Los resultados en términos de reducción de costes y consumos se convierten en indicadores de comparación y seguimiento y en buenas prácticas que sirvan, a su vez, para extrapolar las experiencias a otros lugares. El proceso implica a los estudiantes en todo el proyecto, para concienciarlos en el uso racional de la energía y conseguir los objetivos gracias a sus propuestas y colaboración.

Energy Audits in Spain:



Objetivos

- Mejorar la eficiencia de energía de las escuelas de secundaria existentes a través de la aplicación de una estrategia común basada en 3 modelos climáticos típicos que caracterizan la zona MED: costa, sierra y ciudad.
- Concienciar a los jóvenes sobre un uso racional de la energía.

Institutos adheridos Granada

- I.E.S Pedro Jiménez Montoya (Baza), I.E.S Ulyseas (Ugíjar), I.E.S Hermenegildo Lanz (Granada), I.E.S Zaidín-Vergeles (Granada), I.E.S Giner de los Rios (Motril), I.E.S El Temple (La Mala), I.E.S Benalúa (Benalúa), Escuela de Arte de Granada (Granada), I.E.S La Zafra (Motril), I.E.S Sayena (Castell de Ferro)

Inversión

- 132.000,00 €

Resultados obtenidos

- Participación de 4 países MED (España, Italia, Grecia y Chipre).
- 10 centros de Enseñanza Secundaria adheridos en Granada.



3.4.2. ENER-COOP

Descripción

Programa permanente para la transferencia de conocimientos, capacidades y recursos en materia energética sostenible, entre la provincia de Granada y entidades locales del norte de Marruecos.

Objetivos

- Promover el aprovechamiento de las energías renovables utilizando los recursos locales.
- Diseñar e implementar una propuesta de formación para satisfacer la demanda actual y futura de capacitación en temas de energías renovables.
- Fomentar la cooperación interinstitucional y empresarial entre entidades locales hispano-marroquíes en materia energética.

Municipios Beneficiarios

- Granada: Carchuna-Calahonda
- Norte de Marruecos

Inversión

- 1.150.275,00 €

Resultados obtenidos

- Realización de 3 Estudios de Potencialidades de Energías Renovables Comarcales.
- Realización de 10 Diagnósticos de Eficiencia Energética.
- Exposición itinerante en 10 municipios marroquíes.
- Programa de Becas para 50 técnicos marroquíes.
- Remodelación del Castillo de Carchuna como centro de formación del mediterráneo en energías renovables.



Granada_
Norte de
Marruecos **ENER-COOP**
Programa Mediterráneo
para la Cooperación
Energética Sostenible



3.5. Empresas y Organismos de Nueva Creación

3.5.1. GRANADA RENOVA: Consorcio Provincial Para El Desarrollo De Las Energías Renovables

Descripción

Es un consorcio provincial constituido por 42 entidades locales granadinas y la Diputación de Granada, para articular la cooperación económica, técnica y administrativa entre las entidades consorciadas, a fin de ejercer de forma conjunta y coordinada la promoción, el desarrollo, la implantación y la gestión de proyectos de generación de energía por fuentes renovables.

Objetivos

- Constitución de un organismo público que permita a las entidades locales y los ciudadanos participar en el mercado de las energías renovables.
- Transferir rentas al medio rural a través de la venta de energía limpia.

Entidades Constituyentes

- Entidades municipales: 40
- Entidades locales autónomas: 2
- Entidad provincial: 1 (DIPGRA)

MUNICIPIOS BENEFICIARIOS



- Solar SIG

GRANADA RENOVA
 CONSORCIO PROVINCIAL PARA EL
 DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES

INNOVA

Descripción

Empresa instrumental de la Diputación de Granada cuyo objetivo es el impulso de cuantas iniciativas sean necesarias para la promoción de la actividad económica y el empleo en la provincia, especialmente en los campos de la energía y el desarrollo endógeno. Está orientada a la cooperación con los ayuntamientos.

Como primera línea de actividad, esta empresa incluye en su objeto social las inversiones en instalaciones de energías renovables y en los programas de eficiencia energética a través de la figura de Empresa de Servicios Energéticos. De este modo, se persigue facilitar las inversiones que en esta materia puedan acometer los municipios granadinos, estimados en cerca de 20 millones de euros, retornados a través de los ahorros en el consumo energético.

Objetivos

- Fomentar el desarrollo energético sostenible, mediante la prestación de servicios energéticos y la producción y venta de energía.
- Desarrollar proyectos de promoción económica y gestión empresarial en sectores estratégicos para el desarrollo local.
- Formación sobre análisis territorial y planificación estratégica en proyectos de desarrollo local, sostenibilidad y desarrollo local, energías renovables, nuevos yacimientos de empleo.
- Participar en negocios, sociedades y empresas en relación con los fines recogidos en los objetivos anteriores.

Gi
 Granada innova



Agencia Provincial de la
Energía de Granada.



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