



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



# VI Premio a las Buenas Prácticas Locales por el Clima

# 2016





Índice



Eco-Innovación



Energía



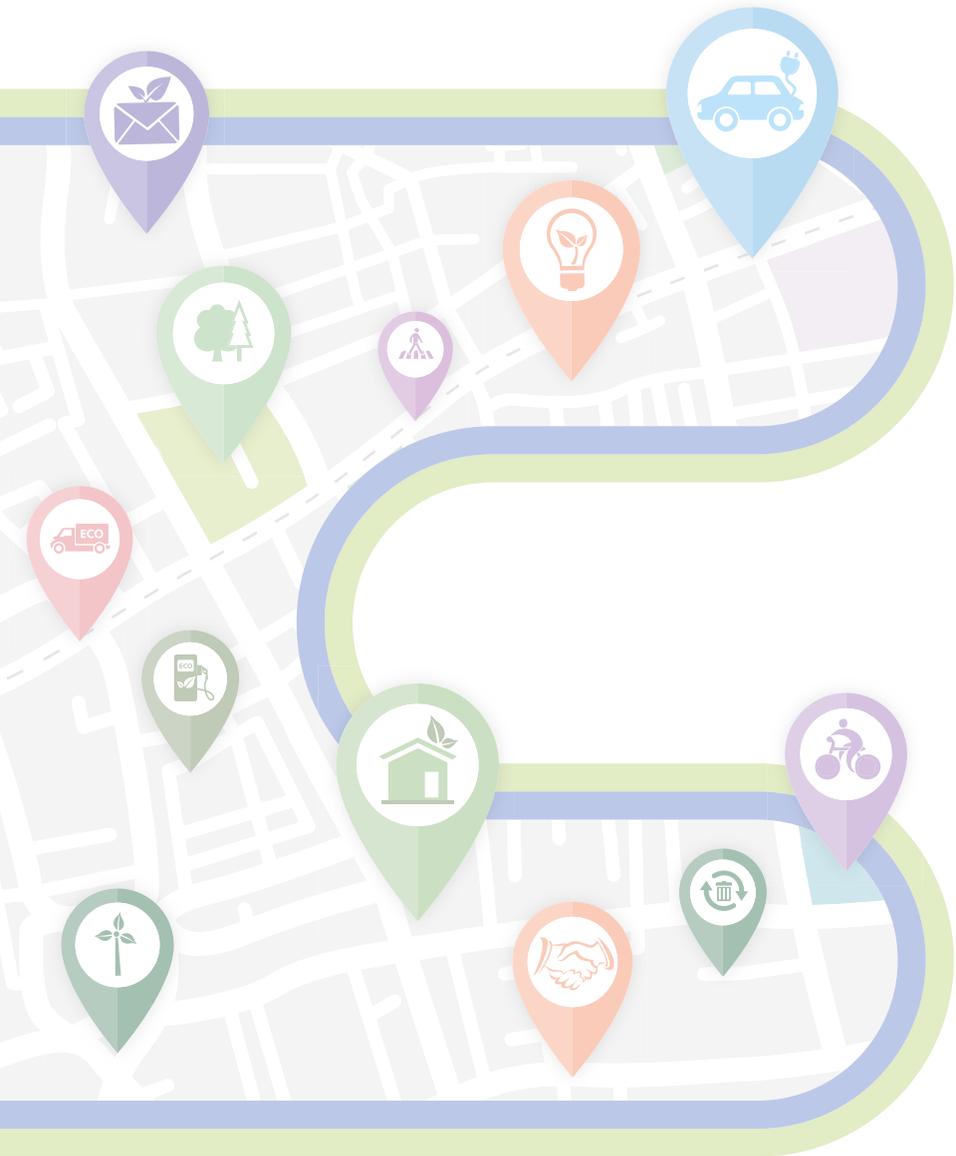
Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



## VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**



ECO-INNOVACIÓN



ENERGÍA



MOVILIDAD



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN



SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO



ECO-INNOVACIÓN

AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS (MADRID) .....	5
Web municipal de gestión de residuos	
AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN .....	8
Verificación del inventario de gases de efecto invernadero del Ayuntamiento	



ENERGÍA

AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO (BURGOS) .....	12
Plan Midar Plus	
AYUNTAMIENTO DE GRANADA .....	16
Led para iluminar el mejor atardecer del mundo	
AYUNTAMIENTO DE ALBACETE .....	23
Proyecto de instalaciones fotovoltaicas en cubiertas de edificios municipales	
AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA (MURCIA) .....	26
Instalaciones fotovoltaicas conectadas a red en edificios municipales	
AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN .....	28
Centro para la Innovación en energía y sostenibilidad - Living Lab - Castellón	
DIPUTACIÓN DE JAÉN .....	33
Optimización de la facturación de los suministros eléctricos municipales	
AYUNTAMIENTO DE JAÉN .....	36
Eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado público, semáforos y fuentes, mediante tecnología led y sistemas de regulación y control	
AYUNTAMIENTO DE LEÓN .....	42
Centro demostrador de las energías renovables; optimización y dinamización del aula de interpretación de las energías renovables	
AYUNTAMIENTO DE MADRID .....	49
Mejora de la gestión energética de las bibliotecas públicas del Ayuntamiento de Madrid	



MOVILIDAD

AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS (MADRID) .....	73
Promoción de la movilidad urbana sostenible	
DIPUTACIÓN DE JAÉN .....	75
El juego de la serpiente del tráfico	
AYUNTAMIENTO DE ALBACETE .....	79
Contrato administrativo especial consistente en la instalación, mantenimiento y gestión en el dominio público de un sistema automático de préstamo de bicicletas en Albacete	
AYUNTAMIENTO DE GRANADA .....	82
Parque móvil municipal de Granada: camino a la eficiencia	
AYUNTAMIENTO DE MURCIA .....	88
Carril bici entre la contraparrada y Beniel	
AYUNTAMIENTO DE VÍCAR (ALMERÍA) .....	90
"Juntos lo hemos conseguido". Programa de educación vial 2015-16	



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN .....	94
Ordenanza municipal de eficiencia energética y calidad ambiental de los edificios	
AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA (BURGOS) .....	96
Proyecto sostenible de retirada de plásticos de ensilado	
AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS (MADRID) .....	102
Protección de humedales y fuentes naturales del municipio de Las Rozas en el catálogo de bienes y espacios protegidos	
AYUNTAMIENTO DE ALBACETE .....	103
Vía verde y camino perimetral de la pulgosa (carril multideportivo)	
RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS). AYUNTAMIENTO DE BERRIOZAR .....	106
Centro Juvenil en Berriozar (Navarra) - Construcción ecológica de paja	



SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE (MÁLAGA) .....	113
Programa Educación Ambiental "Conocer + Cambiar = Residuos 0"	
AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS (MADRID) .....	120
Acciones de participación y sensibilización ciudadana en materia de cambio climático	
AYUNTAMIENTO DE BURELA (LUGO) ...	122
Aula de Educación ambiental GAIA	
AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN .....	123
Celebrem amb la natura	
AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN .....	126
Castelló + Sostenible	
DIPUTACIÓN DE JAÉN .....	129
Celebración de la Semana Europea de la Energía Sostenible 2016	
DIPUTACIÓN DE JAÉN .....	132
Semana Europea de la Movilidad "¡Elige la Movilidad que impulse nuestra Economía!"	
AYUNTAMIENTO DE PRIEGO DE CÓRDOBA (CÓRDOBA) .....	135
Diviértete con el Medio Ambiente	
AYUNTAMIENTO DE TOMELLOSO (CIUDAD REAL) .....	138
I Liga de recogida de aceite usado vegetal	
AYUNTAMIENTO DE VÍCAR (ALMERÍA) .	140
Agua y vida	
AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CORUÑA) .....	144
Tropa Verde. ¡Ahora reciclar tiene premio!	
AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG (ALICANTE) .....	147
Campaña Infantil, Cambio Climático ¿Qué puedo hacer yo para combatirlo/evitarlo?	
AYUNTAMIENTO DE MURCIA .....	151
Huertos de ocio municipales	
AYUNTAMIENTO DE MURCIA .....	153
Ecoaula	
AYUNTAMIENTO DE MURCIA .....	156
Escuelas verdes	
AYUNTAMIENTO DE MURCIA .....	159
Murcia, Ciudad Comprometida con el Cambio Climático	
RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS). AYUNTAMIENTO DE BERRIOZAR .....	162
Mochilas energéticas	



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

**ECO-INNOVACIÓN**

**PRÁCTICA GALARDONADA: AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS**

**PRÁCTICA FINALISTA: AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN**



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ECO-INNOVACIÓN

5

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS

Leganés (Madrid), 188.530 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ecoembes.

#### Más información:

E-mail: [uamedioambiente@leganes.org](mailto:uamedioambiente@leganes.org)

Web: [www.leganes.org/GestionDeResiduos/](http://www.leganes.org/GestionDeResiduos/)



# WEB MUNICIPAL de GESTIÓN de RESIDUOS

## OBJETIVOS:

El Ayuntamiento de Leganés tiene entre sus objetivos mejorar la gestión ambiental del municipio y adaptarse a las nuevas tecnologías.

Una de las áreas de trabajo más importantes es la gestión de residuos municipales, que es competencia básica y que involucra a todos los ciudadanos.

Los residuos son una fuente secundaria de recursos y una oportunidad de desarrollo social. Su correcta gestión evita impactos al medio y contribuye a la mejora de la economía. Las sociedades modernas deben poner todo su esfuerzo en reducir la generación de residuos y en reciclar los producidos.

Con esta iniciativa el Ayuntamiento pretende concienciar y educar a los ciudadanos de Leganés y promover la recogida separada de residuos informando sobre las recogidas y tratamientos de cada una de las fracciones. En esta web los ciudadanos pueden dejar sus comentarios sobre la labor realizada en la gestión de residuos y de esa manera mejorar nuestras actuaciones con su aportación.

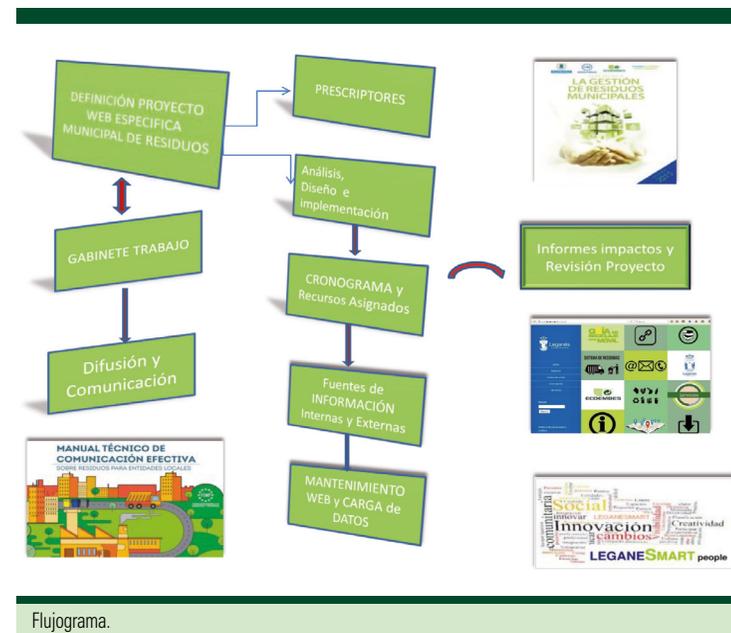
Es necesario que los ciudadanos utilicen los distintos sistemas de recogida convenientemente. Hay que introducir los residuos en los contenedores o en los buzones de recogida neumática específicos para garantizar su reciclaje y que lo hagan separados de cualquier otro residuo para no dificultarlo. Depositar los residuos en el suelo es un acto incívico, ensucia las calles, molesta a los vecinos y estos residuos no se reciclan. Introducir residuos diferentes a los solicitados en los contenedores de las recogidas selectivas echa a perder el esfuerzo de todos complicando los tratamientos de reciclaje y empeorando su calidad.

Existe un objetivo marcado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados para los residuos domésticos y comerciales producidos en la ciudades. Hay que preparar para la reutilización y el reciclado el 50% en peso de las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables antes del año 2020. Este objetivo solamente es alcanzable con la colaboración de todos los ciudadanos.

Reciclar es importante y conocer lo que ocurre con nuestros residuos también. Con esta iniciativa pasamos a ser un referente a nivel nacional en cuanto a transparencia y educación ambiental sobre la labor realizada en esta ciudad

en la recogida de residuos sólidos. El objetivo es aumentar las cantidades y la calidad de los residuos recogidos selectivamente.

## DESCRIPCIÓN:



Flujograma.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

Es un proyecto vivo y en constante evolución. Desde que la publicamos hemos observado nuevas necesidades e implementado nuevas acciones. Hemos creado un nuevo apartado de indicadores de gestión de residuos con el objetivo de medir el nivel de gestión que realiza el ayuntamiento y compararnos con los objetivos marcados en la legislación.

<http://www.leganes.org/GestionDeResiduos/?p=25>.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

6

## ECO-INNOVACIÓN

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS

Leganés (Madrid), 188.530 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ecoembes.

#### Más información:

E-mail: [uamedioambiente@leganes.org](mailto:uamedioambiente@leganes.org)

Web: [www.leganes.org/GestionDeResiduos/](http://www.leganes.org/GestionDeResiduos/)



Hemos comenzado a utilizar la web como medio de contacto con los vecinos, colegios, institutos, trabajadores municipales. (email: [residuosmunicipales@leganes.org](mailto:residuosmunicipales@leganes.org))

Promovemos las campañas que realizamos desde la Delegación de Sostenibilidad. Se ha promovido en la redes sociales y hemos recibido feed-back del mundo profesional. El número de visitas a la página sigue en aumento.

Utilizamos la web como soporte para los programas educativos que promueve la Concejalía de educación en el campo ambiental. Acudimos a los colegios del municipio a dar charlas sobre residuos municipales, reciclaje, cambio climático, protección ambiental...

Formación de los técnicos municipales en Gestión de Residuos a través de los programas de la FEMP y en gestor de contenidos de la web.

Se han seguido las indicaciones del Ministerio y de la FEMP, en la mejora de la gestión de residuos para luchar contra el cambio climático (PRIORITARIO).

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Presentación de la web de residuos en la Jornada Gestión de Residuos y Cambio Climático organizado por la UC3 y el Ayto. de Leganés. Parte 1 y Parte 2.
- [https://arcamm.uc3m.es/arcamm\\_3/item/show/202535066aeff3acf271ead6cef73e28](https://arcamm.uc3m.es/arcamm_3/item/show/202535066aeff3acf271ead6cef73e28). Parte 2-Presentación web
- [https://arcamm.uc3m.es/arcamm\\_3/item/show/b8885829c6c8dc7644efa1dfa456f02d](https://arcamm.uc3m.es/arcamm_3/item/show/b8885829c6c8dc7644efa1dfa456f02d). Parte 1 -Cambio Climático y Residuos.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Publicaciones de gestión de residuos en Memorias Anuales del AREA.

Jornadas en Pozuelo de Alarcón sobre innovación y reciclaje organizadas por la FEMP y ECOEMBES donde se puso de manifiesto la falta de información que ofrecían los Ayuntamientos sobre la gestión de residuos municipales.

Se propuso a la Dirección política realizar acciones en este sentido y se destinaron fondos del convenio vigente con ECOEMBES para acciones de educación y sensibilización ambiental.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Marzo 2015-1ª Versión.

Fecha de finalización: Acción permanente.

Otras fechas de interés: Puesta en marcha Semana de Medio Ambiente- Junio 2016 Jornadas de Cambio Climático y Residuos en la UC3M.

## JORNADAS CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RESIDUOS Semana del Medio Ambiente

2 de junio de 2016

Universidad Carlos III  
Salón de Grados  
Avda. de la Universidad 30, Leganés

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES:  
[residuosmunicipales@leganes.org](mailto:residuosmunicipales@leganes.org)  
Tel.: 91 248 92 64  
Inscripciones hasta el 29 de mayo  
Plazas Limitadas hasta completar aforo.

- Programa**
- 10:00h. Inauguración de las Jornadas.**  
D. Santiago Llorente, alcalde de Leganés.  
**Presentación de las Jornadas.**  
D. Fernando López Martínez, Vicerrector Adjunto de Sostenibilidad y Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Carlos III de Madrid.
  - 10:15h. Presentación del Programa de Reciclaje en centros de trabajo o estudio.**  
Delegación de Sostenibilidad y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Leganés.
  - 10:30h. Cambio Climático: Causas y Consecuencias.**  
Antonio Espín. Técnico de Servicios Técnicos de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Leganés.
  - 11:00h. Los residuos no son basura, por qué es importante reciclar.**  
José Luis Gallego. Divulgador Ambiental, colaborador del programa 'Julia en la Onda' de Onda Cero. Ecoembes.
  - 11:30h. Pausa.**
  - 12:00h. Transparencia en la Gestión de Residuos Municipales: Presentación de la web municipal de residuos, datos e indicadores de gestión.**  
Luis Cepa. Auxiliar Técnico de Medio Ambiente del Ayto. de Leganés.
  - 12:30h. Caracterización de Residuos: Métodos e Información Derivada.**  
Igor González. Director Técnico de Residuos. EUROCONTROL  
Durante las Jornadas un equipo de técnicos de Eurocontrol realizará una caracterización de los residuos de un contenedor de restos.
  - 13:00h. Clausura.**



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

7

## ECO-INNOVACIÓN

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEGANÉS

Leganés (Madrid), 188.530 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**  
Ecoembes.

#### Más información:

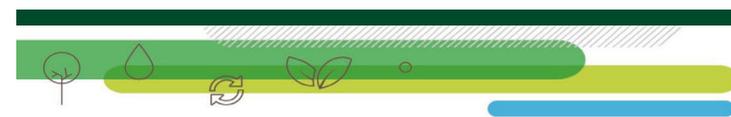
E-mail: [uamedioambiente@leganes.org](mailto:uamedioambiente@leganes.org)  
Web: [www.leganes.org/GestionDeResiduos/](http://www.leganes.org/GestionDeResiduos/)



MunicipiodeLeganés\_ECO2



MunicipiodeLeganés\_ECO4-Banners web AYUNTAMIENTO



## ¡Necesitamos TU ayuda!

El Ayuntamiento ha puesto en marcha este programa junto con ECOEMBES para llevar el hábito de separar nuestros residuos de envases y papel en la oficina.

### El ciclo del reciclaje lo empiezas tú



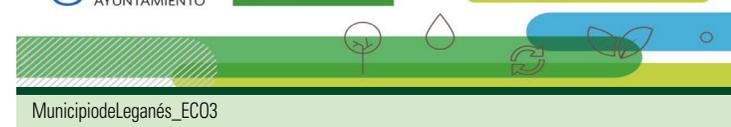
Si estás interesado en participar sólo tienes que inscribirte mandando un correo a: [residuosmunicipales@leganes.org](mailto:residuosmunicipales@leganes.org) y te llevamos dos papeleras, una para envases ligeros y otra para papel y cartón. Una vez lleno el contenedor amarillo, **NECESITAMOS TU AYUDA** para que **deposite los envases en los contenedores de la vía pública.**



Recogida de la misma manera que se está haciendo hasta ahora

Los envases hay que depositarlos en los contenedores de la vía pública

### Sé responsable y colabora



MunicipiodeLeganés\_ECO3



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ECO-INNOVACIÓN

8

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), 186.095 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)

Web: [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus)



# Verificación del inventario de gases de efecto invernadero del Ayuntamiento



## OBJETIVOS:

Elaborar el inventario de GEI del Ayuntamiento en base a una norma verificable por terceros y verificarlo con el fin de tener una herramienta fiable para medir los avances en la reducción de emisiones de GEI.

## DESCRIPCIÓN:

Para definir el alcance del inventario de GEI se eligió el enfoque del control operativo, es decir, las actividades sobre las que el Ayuntamiento tiene control a nivel de operación. En el alcance se incluyeron tanto las direcciones del Ayuntamiento como los organismos autónomos y las empresas municipales (en adelante, organizaciones).

Dentro de los límites operativos, se contabilizaron de forma separada los siguientes tipos de emisiones: emisiones directas; emisiones indirectas por energía; otras emisiones indirectas; y emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la combustión de biomasa. Dentro de "otras emisiones indirectas" se consideraron las relacionadas con servicios que el Ayuntamiento tiene subcontratados, en concreto, los siguientes: el servicio de limpieza viaria; la recogida de residuos domiciliarios; la limpieza de playas; el mantenimiento de parques y jardines; y la gestión de los polideportivos de gestión privada.

La identificación de las instalaciones emisoras de GEI y la recopilación de los datos necesarios para calcular las emisiones son complejas por el gran número de instalaciones que están dentro del alcance. Estas instalaciones suponen más de 1400 contratos de electricidad y más de 200 contratos de gas





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ECO-INNOVACIÓN

9

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), 186.095 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)

Web: [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus)



asociados. El número de instalaciones emisoras móviles (vehículos) también es elevado. Comparativamente, el número de instalaciones que utilizan gases refrigerantes, de instalaciones que utilizan combustibles almacenados en depósitos y de calderas de biomasa es mucho menor.

La identificación de las instalaciones que utilizan gas o electricidad de la red se ha hecho a través del número CUPS del punto de suministro y su dirección. El listado de números CUPS y los datos de los consumos anuales necesarios para calcular las emisiones han sido facilitados directamente por las compañías suministradoras en hojas de cálculo.

La identificación previa de la existencia de vehículos, instalaciones de refrigeración e instalaciones que utilizan combustibles de depósitos se ha hecho mediante un pequeño cuestionario enviado a cada organización. Los datos de consumos de los vehículos y de consumos de los depósitos también se han solicitado a cada organización, y se han extraído de las facturas correspondientes. Los datos de fugas de gases de refrigeración se han solicitado directamente a las empresas mantenedoras de las instalaciones, que los obtienen de los partes de mantenimiento o de las facturas.

No se han tenido en cuenta los sumideros de carbono, al resultar técnicamente imposible su cálculo.

Las emisiones se han calculado multiplicando el dato de actividad (consumo de combustible o de electricidad) por su factor de emisión o el dato de emisión (por ej., fugas de gases refrigerantes) por su potencial de calentamiento global. Los factores de emisión se han tomado de fuentes reconocidas.

Los cálculos han sido realizados en una hoja de cálculo. Se ha calculado el inventario de cada organización y el inventario global del Ayuntamiento.

Como año base se escogió el año 2010, ya que era el primer año del que se tenían datos auditables. Se han calculado los inventarios de los años 2010 a 2015.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

Los inventarios de GEI del Ayuntamiento correspondientes a los años 2010 a 2015 aparecen en la tabla siguiente:





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ECO-INNOVACIÓN

10

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), 186.095 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)

Web: [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus)



año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CO2 e (t)	23.791	25.116	22.065	19.095	19.322	18.675

En este periodo las emisiones de GEI del Ayuntamiento han descendido un 21%, tanto las emisiones totales como las emisiones por habitante.

El descenso en las emisiones se debe en su mayor parte al hecho de que el Ayuntamiento, desde mediados de 2012, compra la mayor parte de la electricidad con garantías de electricidad 100% procedente de fuentes renovables, que no tiene emisiones de GEI asociadas. También ha contribuido al descenso de las emisiones la reducción del consumo de electricidad en un 12 % y la reducción del consumo de carburantes en un 5 %.

La distribución de las emisiones según la instalación que las produce ha variado entre 2010 y 2015 debido al gran descenso de las emisiones de la electricidad. En 2010, el mayor porcentaje de emisiones (48 %) correspondía a las instalaciones de combustión móviles (vehículos, fundamentalmente la flota municipal de autobuses), seguidas por las instalaciones eléctricas (26,5 %), las instalaciones de combustión fijas (20,6 %) y las instalaciones de climatización por fugas de gases (4,4 %). En 2015, el porcentaje de emisiones de las instalaciones de combustión móviles representaba el 61 % del total del inventario, seguidas por las instalaciones de combustión fijas (27 %), las instalaciones que consumen electricidad (6 %) y las instalaciones de climatización (5,5 %).

La dificultad de la recopilación de los datos necesarios para realizar el inventario se ha ido reduciendo de año en año, a medida que las personas responsables de los datos se han acostumbrado a que se los soliciten. El 99 % de los datos proceden de facturas o de lecturas de contadores y son de gran calidad.

El análisis de la evolución de las emisiones es difícil a nivel de instalación individual, por el número tan elevado de instalaciones emisoras de GEI que entran dentro del alcance, y el hecho de que cada una tiene una contribución muy pequeña respecto al total. Por ello, se detecta la necesidad de desarrollar las herramientas informáticas necesarias para poder realizar este

análisis de forma más eficaz, y sacar así el máximo partido a los inventarios elaborados.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Los inventarios se han dado a conocer a través de notas de prensa, y están disponibles en la página web del departamento.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián lleva elaborando los inventarios de gases de efecto invernadero (GEI) desde el año 2005, utilizando para ello las herramientas preparadas por Udalsarea 21, el foro de coordinación y cooperación que dinamiza las Agendas Locales 21 de los municipios vascos. Estas herramientas se han ido actualizando y mejorando para acercarse a las normas sobre cálculos de inventarios.

Los inventarios de GEI son fundamentales a la hora de medir la eficacia de las acciones que se ponen en marcha dentro de los planes de acción de lucha contra el cambio climático. Por ello, se estimó conveniente elaborar el inventario del Ayuntamiento en base a la norma ISO 14064 y verificarlo.

El inventario del municipio no se podía elaborar en base a esta norma debido a la baja calidad de algunos de los datos de partida, como por ejemplo el del consumo de carburantes por los vehículos; en cambio, sí que contábamos con los datos necesarios para el cálculo del inventario del Ayuntamiento en base a dicha norma.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2012.

Fecha de finalización: Acción que se realiza anualmente.



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



## VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

# ENERGÍA

**PRÁCTICA GALARDONADA: AYTO. MIRANDA DE EBRO (BURGOS)**

**PRÁCTICA FINALISTA: AYUNTAMIENTO DE GRANADA**

### Prácticas seleccionadas

- AYUNTAMIENTO DE ALBACETE
- AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA (MURCIA)
- AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN
- DIPUTACIÓN DE JAÉN
- AYUNTAMIENTO DE JAÉN
- AYUNTAMIENTO DE LEÓN
- AYUNTAMIENTO DE MADRID

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

Miranda de Ebro (Burgos), 36.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Empresa Municipal de la Vivienda (MIRANDA). Centro de Formación Profesional Integrada "Río Ebro". Cámara de Comercio e Industria de Miranda de Ebro. Sindicatos U.G.T. y CC.OO. Empresas Locales del Sector de las Energías Renovables. Otras organizaciones y estructuras ciudadanas de participación (Consejo Local de la Agencia 21, Casa de Igualdad, Entidades de Inserción Social...).

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@mirandadeebro.es](mailto:alcaldia@mirandadeebro.es)

Web: [www.mirandadeebro.es](http://www.mirandadeebro.es)



# Plan Midar Plus

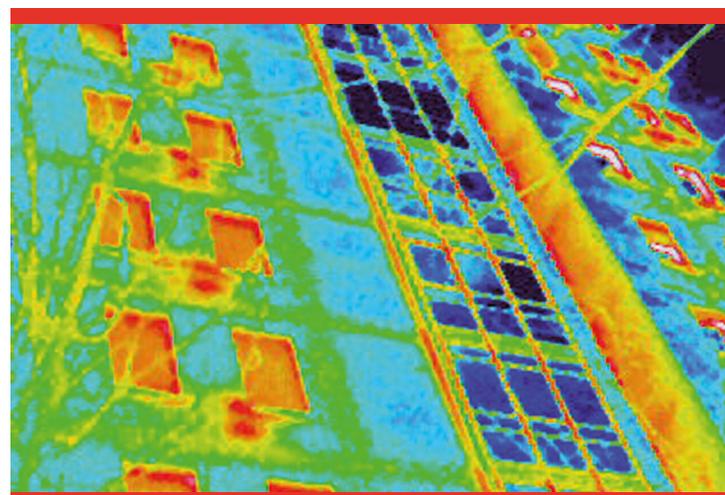
## OBJETIVOS:

Los Objetivos Generales pretendidos en apuesta integral de ciudad por la Sostenibilidad Energética son:

- Fomento de la Economía Sostenible y Generadora de Empleo.
- La Energía como Motor Económico Local.
- Reducir la Dependencia Energética del Exterior.
- Fomentar la Sostenibilidad como Atributo Local.

Para ello han calculado las siguientes metas cuantitativas:

- Propiciar una Inversión total cercana a los 150 Millones €.
- Alcanzar en la ciudad un ahorro de energía de un 30 % en Edificios y en Transporte. Para el Ayuntamiento este será de un 70% en la globalidad de sus servicios.
- Generar un Empleo asociado a la Eficiencia Energética de 337 personas.
- Creación y Atracción de Nuevas Empresas y Entidades de 20 Sociedades.
- Rehabilitación Energética del 50% de los edificios de más de 20 años (1.436).



**Ayuntamiento de  
Miranda de Ebro**



- Instalar 2.200 puntos Carga Eléctrica de Vehículos.
- Impactar un parte móvil de 6.633 Vehículos Eficientes.
- Favorecer la instalación de 525 sistemas de Biomasa para calefacción.
- Implantar una unidad fabril de 2.500 Calderas/año de Biomasa.
- Alcanzar unos Ahorros Inducidos de 168 Millones de €.

## DESCRIPCIÓN:

Plan Estratégico para el desarrollo de la economía local a través del fomento de las actividades relacionadas con el uso de la energía sostenible.

El diseño de esta apuesta local liderada por el Ayuntamiento, para hacer de todo lo relacionado con la energía un motor de desarrollo de la economía local, se hace con un interés especial en la generación de empleo y fomentando la implicación de la sociedad local.

Las medidas propuestas responden a una arquitectura en forma malla, en la que se favorece la retroalimentación.

Las actividades económicas propuestas se enmarcan en sectores potenciales para crear nuevos yacimientos en empleo donde no existe apenas actividad local. Por ello, no se cuenta con competencia actual y se puede favorecer un clima de colaboración.

Estas son las actividades finalizadas o en ejecución más destacables:

### 1. Inicio de la Estrategia Local para el Desarrollo de la Economía y el Empleo.

En ella se está trabajando de forma especial sobre la atracción de inversiones empresariales sostenibles y en el fomento de la emprendimiento local sostenible.

### 2. Renovación Integral del Alumbrado Público.

Sustitución del 100% luminarias (6.200 unidades) a tipo LED, e implantación de un sistema de telecontrol "punto por punto" con tecnologías TIC.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

13

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

Miranda de Ebro (Burgos), 36.170 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Empresa Municipal de la Vivienda (MIRANDA). Centro de Formación Profesional Integrada "Río Ebro". Cámara de Comercio e Industria de Miranda de Ebro. Sindicatos U.G.T. y CC.OO. Empresas Locales del Sector de las Energías Renovables. Otras organizaciones y estructuras ciudadanas de participación (Consejo Local de la Agencia 21, Casa de Igualdad, Entidades de Inserción Social...).

##### Más información:

E-mail: [alcaldia@mirandadeebro.es](mailto:alcaldia@mirandadeebro.es)

Web: [www.mirandadeebro.es](http://www.mirandadeebro.es)



### 3. Renovación Eficiente del proceso de depuración del ciclo del agua.

Cambio del Sistema de Tratamiento del Oxígeno en el Tratamiento Biológico y Renovación de los Sistemas de Control de los Bombeos.

### 4. Racionalización de la Flotas de transporte afectas a los servicios municipales:

- Diagnóstico y Optimización de la Flota Municipal.
- Condicionado en la Contratación de Servicios a favor del uso de vehículos eléctricos.
- Racionalización en el número de autobuses urbanos públicos

### 5. Establecimientos de Ordenanzas Fiscales en favor de la sostenibilidad

- En el I.A.E actual un 9% de Bonificación en empresas con instalaciones en eficiencia y energías renovables, con una previsión aumento hasta un 50% para el ejercicio de 2017.
- En el I.B.I. 30% de bonificación para inmuebles de con energía solar (incluidas las de autoconsumo fotovoltaico), previsión de hasta un 50% para el ejercicio 2017 para todos los inmuebles con energías renovables con certificación energética.
- En el I.C.I.O. 50% de bonificación para proyectos de reforma en inmuebles de con energía solar (incluidas las de autoconsumo fotovoltaico), previsión de hasta un 95% para el ejercicio 2017 para todos los proyectos de reformas inmuebles con energías renovables con certificación energética.
- En el I.V.T.M. actual bonificación del 50% para vehículos con GLP/GNC, Híbridos y Eléctricos, con previsión de ampliación a un 60% para los GLP/GNC y del 75% para los Eléctricos en 2017.
- En la O.R.A. previsión de gratuidad para los vehículos de tarjeta de emisiones 0 para el 2017
- En licencias de AUTOTAXI previsión en 2017 de bonificación de 50% para híbridos y GPL/GNC, y de un 100% para eléctricos en la sustitución de vehículos. Previsión en 2017 de bonificación de un 25% en híbridos y GLP/GNC, y de un 50% en eléctricos en la tasa de revisión anual.

### 6. Establecimiento del Plan de Actuación Regeneración Urbanística

Con una previsión global de inversión de 12,5 M€, se están motivando la

rehabilitación en mejora de conservación, la eficiencia y la accesibilidad de 460 viviendas y de varios edificios de uso público. En el periodo 2016/2017 se están gestionando las reformas de 115 viviendas.

### 7. Auditoría Termográfica de Fachas en Edificios de Viviendas

Se han desarrollado inspecciones termográficas (gratuitas para los vecinos) en casi 1.000 viviendas para conocer el grado de calidad de las envolventes y motivar reformar y renovaciones eficientes. Se les ha hecho entrega del informe correspondiente para hacer uso de él ante posibles actuaciones.

### 8. Desarrollo de ciclos de Conferencias "Miércoles Sostenible"

Se viene desarrollando anualmente en los últimos años estos ciclos de conferencias, con una presencia media de 30 personas, con un total de 19 conferencias impartidas (5 diseñadas para 2017). En ellas, se han tratado la temática energética desde diferentes aspectos: Transporte, Edificios, Servicios, Industria, Generación, E. Renovables, Ecodiseño y Obsolescencia... entre otros.

### 9. Instalaciones de Autoconsumo Fotovoltaico

En el último año se han implantado dos instalaciones de autoconsumo fotovoltaico de 10 Kw y 5 Kw en dos edificios de titularidad municipal.

### 10. Oficina Local de la Energía

Se ha habilitado una oficina municipal para asesorar a la ciudadanía en todos los aspectos relacionados con la energía, bajo una orientación sostenible. Como ahorrar, Reformas que puedan interesar, posibilidad de implementar sistemas de energías renovables, posibilidad de ayudas públicas o incentivos, asesoramiento en materia de movilidad, dudas en la facturación y contratación de la energía...

#### Y para 2017 ya están previas las siguientes actuaciones:

- Cesión y Donación de Bicicletas Municipales:
  - Hoteles, Pensiones y Albergues (cesión).
  - Colectivos de Reinserción Social y Cooperación al Desarrollo.
- Instalación de tres puntos de recarga para vehículos eléctricos.
- Adquisición de un vehículo eléctrico municipal.
- Plan de incentivo para ir al trabajo andando en trabajadores municipales.
- Continuar con el desarrollo de cursos de uso de la bici en la ciudadanía.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

14

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

Miranda de Ebro (Burgos), 36.170 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Empresa Municipal de la Vivienda (MIRANDA). Centro de Formación Profesional Integrada "Río Ebro". Cámara de Comercio e Industria de Miranda de Ebro. Sindicatos U.G.T. y CC.OO. Empresas Locales del Sector de las Energías Renovables. Otras organizaciones y estructuras ciudadanas de participación (Consejo Local de la Agencia 21, Casa de Igualdad, Entidades de Inserción Social...).

##### Más información:

E-mail: [alcaldia@mirandadeebro.es](mailto:alcaldia@mirandadeebro.es)

Web: [www.mirandadeebro.es](http://www.mirandadeebro.es)



- Regular urbanísticamente el desarrollo de cargadores de vehículos en la nueva edificación con una cuota superior a la actual del 10% en las nuevas viviendas.
- Contratación de un plan de eficiencia en todas las salas de calderas municipales.
- Acometer el mandato unánime del pleno de abril/2016 para adhesión al "Pacto de los Alcaldes" y en el "Plan ERONET 50/50" y activar los planes de que ello se derivan, y que están actual proceso de diseño para su aprobación.
- Fomentar una bolsa local de compra conjunta de vehículos eléctricos para profesiones y empresas.
- Impulsar un Fondo Ciudadano para la Financiación de proyectos de eficiencia y energías renovables en la edificación.
- Entre otros que se proyectan en el horizonte de ejecución 2018-2020.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

#### 1. Consumo de Energía en el Término Municipal:

- Electricidad en 2012 (158.934.402 Kwh) en 2015 (153.743.547 Kwh).
- Gas Natural en 2012 (1.435.376.715 Kwh) en 2015 (248.231.975 Kwh).
- Evolución 2012/2015 (- 74,7%).

#### 2. Consumo de Energía del Ayuntamiento en (Alumbrado Público, Ciclo del Agua, Edificios y Flota de Vehículos).

En 2012 (14.669.646 Kwh) y en 2015 (13.403.538 Kwh). Evolución de un (- 8,6%).

#### 3. Reciente Renovación Integral del Sistema de Alumbrado Público.

Ahorro energético anual (a partir del 2016) de un 74,34 %, situando el consumo del ayuntamiento global en una cifra en torno a los 10.000.000 kwh/año, con una evolución inducida al 31,8% de ahorro energético.

#### 4. Ahorro Energético en Ciclo del Agua.

En 2012 (4.313.182 Kwh) en 2015 (3.641.807 Kwh). Un ahorro de un 15,5%.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Las medidas descritas han sido objeto de tratamiento y comunicación específica en de diversos canales y formatos, pues llevan implícitas todas ellas, un objetivo de difusión y "replicabilidad".

Por ejemplo, para poder comunicar y fomentar el autoconsumo fotovoltaico:

- Se ha impartido como temática en los ciclos de los "Miércoles Sostenibles".
- Ha sido objeto de información en la Oficina Local de la Energía para las consultas que podrían tener potencial interés.
- El Ayuntamiento ha instalado dos sistemas en edificios municipales.
- Se han diseñados unas ordenanzas urbanas que bonifican su instalación en los impuestos municipales relacionados.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Anteriormente a esta Estrategia Local, se desarrolló otra durante el periodo 2003/2010 denominada Plan MIDAR (Miranda Ciudad Solar), en ella esencialmente, se buscaba hacer de la localidad un referente en el uso de la Energía Solar, tanto desde un punto de vista del consumo de instalaciones, como en el desarrollo de actividades industriales y productivas relacionadas.

El Plan propició avances muy interesantes a nivel local:

- Todas las dependencias municipales utilizan Energía Solar Térmica para ACS.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

15

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MIRANDA DE EBRO

Miranda de Ebro (Burgos), 36.170 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Empresa Municipal de la Vivienda (MIRANDA). Centro de Formación Profesional Integrada "Río Ebro". Cámara de Comercio e Industria de Miranda de Ebro. Sindicatos U.G.T. y CC.OO. Empresas Locales del Sector de las Energías Renovables. Otras organizaciones y estructuras ciudadanas de participación (Consejo Local de la Agencia 21, Casa de Igualdad, Entidades de Inserción Social...).

##### Más información:

E-mail: [alcaldia@mirandadeebro.es](mailto:alcaldia@mirandadeebro.es)  
Web: [www.mirandadeebro.es](http://www.mirandadeebro.es)



- Se Instaló una Central Fotovoltaica de Seguimiento a dos ejes de 0,5 Mw en terrenos municipales.
- Se iniciaron actividades industriales locales relacionadas con la producción de elementos auxiliares (estructuras, tratamientos) para instalaciones fotovoltaicas, elementos para centrales termosolares de media y alta temperatura (intercambiadores, espejos), torres para centrales eólicas...que sumadas a varias ingenierías y un promotor de proyectos eólicos y solares alcanzaron en su momento punta de actividad una generación de empleo directo cercano a las 500 personas.
- Se trabajó de forma paralela aspectos de formación en instalaciones y de sensibilización, mediante cursos, seminarios, conferencias y campañas.
- Se obtuvo con ello el reconocimiento de: la Asociación EUROSOLAR (Solar Prize 2004), el IDAE (Ciudad Energéticamente más Eficiente menor de 50.000 h), y ENERAGEN (Mención de Honor 2011 en Sensibilización Energética).

En materia de eficiencia energética se comenzó con el desarrollo de acciones diversas, por ejemplo:

- Compra de vehículos híbridos para la flota municipal,
- Inversión de mejora en aislamientos en diversos edificios municipales,
- Establecimiento de una nueva Línea de Transporte Público Urbano,

- Instalación de un Sistema de Préstamo de Bicicletas Urbanas,
- Reforma de sistemas internos de iluminación en Oficinas y Colegios..., etc...

En resumen, se intentó trabajar desde la óptica de convertir los compromisos motivados para una mejora del medio ambiente (especialmente con energía solar), en elementos de impulso de una economía local.

Finalizado el periodo de aplicación del PLAN MIDAR, se comenzó a trabajar en el diseño del que ahora se denomina PLAN MIDAR PLUS, teniendo en cuenta que las condiciones socioeconómicas son muy diferentes por el contexto de crisis existente.

Ello, motivó a tomar como factor clave para la creación de dicha estrategia, el hecho de contar solo con recursos propios existentes en la sociedad local, y no esperar en los recursos externos (ayudas de otras entidades exteriores públicas o privadas) un apoyo sustancial y decisivo que dejara al criterio de factores externos la mayor probabilidad de poder llevar a cabo esta nueva estrategia.

##### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2013.

Fecha de finalización: 2020.

Otras fechas de interés: 2016 y 2018.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

16

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Philips. Simon Lighting.  
Junta municipal de Distrito.  
Asociaciones de vecinos del Albaicín.  
Universidad de Granada.  
Fundación Albaicín.

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



# “Led Para Iluminar El Mejor Atardecer del Mundo”

## OBJETIVOS:

- Encontrar un tipo de luz que engrandeciera el barrio, sin que perdiera su encanto y embrujo con una iluminación que proporcionara un entorno seguro y agradable.
- Ahorrar en gasto energético y económico.
- Restaurar los faroles históricos (farola “Albaycinera”) a tecnología LED.
- Velar por el cuidado del medio ambiente al evitar problemas de contaminación lumínica.
- Lograr que a pesar de la morfología del barrio y su diseño urbanístico, calles estrechas, la iluminación llegase a la calzada y acerado, sin perderse.
- Garantizar un camino perfectamente iluminado para seguir disfrutando del resto de la velada por este pintoresco barrio, sea cual sea la ruta elegida.
- Mejorar la eficiencia y uniformidad de la iluminación de este singular enclave, visitado por millones de turistas cada año, sin por ello perder nada de su encanto.

## DESCRIPCIÓN:

Probablemente uno de los barrios más representativos de Andalucía e incluso el mundo, sea el del Albaicín, en Granada. Un laberinto de calles angostas flanqueadas por las construcciones que dejaron la herencia musulmana, con sus clásicas cubiertas de teja de barro e impresionantes vistas de La Alhambra, y que se ha convertido en una zona residencial en la que aún se pueden encontrar restos de la muralla árabe y otros vestigios de la ocupación como la Puerta Monaita. Destino imperdible para los visitantes de Granada, y Patrimonio de la Humanidad desde 1994.

El Ayuntamiento de Granada, tenía muy claro que en el Albaicín, un barrio con un encanto y un embrujo especial, la escasez de luz en sus calles no iba unida al embellecimiento de la zona, si no que había que proporcionar la correcta luz que necesitaba cada entorno, proporcionando un ambiente seguro y agradable. Por otro lado, el Ayuntamiento de la ciudad, en su afán por reducir el consumo

energético y su coste asociado, así como el coste de mantenimiento que se produce en el municipio, y más concretamente en el Alumbrado Público, quería impulsar un Plan de renovación del alumbrado de toda la ciudad.

Fue por tanto, en abril de 2014 cuando el Ayuntamiento de Granada puso en marcha el Plan de renovación del alumbrado de toda la ciudad, eligiendo como punto de inicio el barrio Albaicín, barrio emblemático de toda la ciudad.

Como ya se ha comentado en párrafos anteriores, en el Albaicín el Ayuntamiento tenía el reto añadido de mantener los faroles existentes, ya que por su valor histórico forman parte de la personalidad e identidad del barrio, dificultando su reemplazo por diseños modernos. Aun así, las localizaciones en las que se encuentran instalados sí exigían una actualización de las fuentes lumínicas, que comportan unos estándares de calidad y eficiencia energética superiores.

Por ello, el equipo de Simon Lighting diseñó una nueva solución de alumbrado pensando en las necesidades del barrio del Albaicín Alto de Granada, pero teniendo en cuenta la importancia de mantener su valor histórico. El objetivo fue adaptarse al farol existente sin tener que reemplazarlo por nuevos diseños, asegurando, así, una restauración completa sin alterar la fuerte identidad y personalidad del turístico barrio.

Por todo ello, el equipo de Simon Lighting propuso su grupo óptico con tecnología Istanium® LED. Un equipo que destaca por su versatilidad, ya que su gran variedad de ópticas le permite adaptarse a todo tipo de distribución urbana.

Cuenta con sistemas de regulación que permiten un ahorro de energía adicional al intrínseco que aporta la tecnología LED. Además, el bloque óptico MultiLED mantiene la uniformidad lumínica inalterable a lo largo de toda la vida de la luminaria. Por último, el módulo LED IP, junto con un equipo y conectores estancos, garantiza la estanqueidad total de los faroles.

Se sustituyeron los cerca de 2.000 puntos de luz con los que cuenta el barrio Albaicín. Las fases que se siguieron en el Proyecto de restauración del alumbrado público del Albaicín en Granada fueron:

### Adaptación mecánica al farol existente

El grupo óptico IP Istanium LED y el equipo estanco se adaptaron mecánicamente



Ayuntamiento de Granada



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

17

## ENERGÍA

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Philips. Simon Lighting.

Junta municipal de Distrito.

Asociaciones de vecinos del Albaicín.

Universidad de Granada.

Fundación Albaicín.

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



## GRUPO ÓPTICO SIMON ISTANIUM® LED

### INFORMACIÓN TÉCNICA

#### DATOS FOTOMÉTRICOS\*

Grupo Óptico: sistema modular con tecnología Istanium® LED

Temperatura de color WDL 3000 K, ND L 4000 K

Índice de Reproducción cromática >70

Duración de los LED (L70B10 a 25°) 50.000 h

Flujo luminoso 3.382 lm

Distribución fotométrica Óptica RW  
Óptica SFW

Potencia consumida 39 W

Eficiencia de la luminaria 87 lm/W

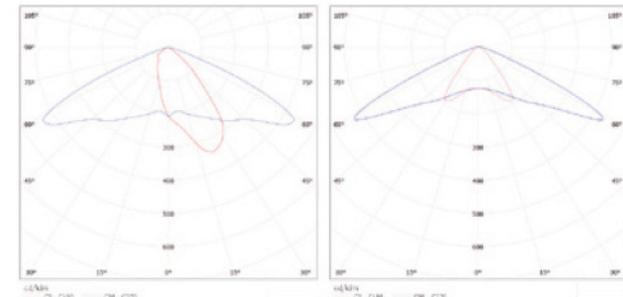
FHS Inst. E1-(difusor transparente)

Módulo Istanium® Led 2

LEDs 24

\* Depende del modelo

#### DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA



RW Vial Amplia

SFW Simétrica Vial Amplia

#### MÓDULO IP ISTANIUM® LED

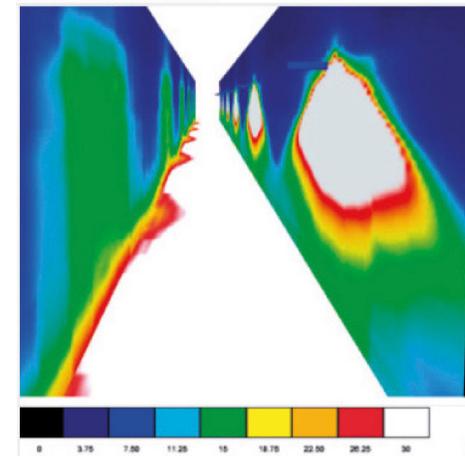


Módulo IP Istanium®



Farol histórico del barrio del Albaicín con el nuevo grupo óptico

Distribución Fotométrica del Grupo Óptico de Rehabilitación Albaicín SIMON Istanium® LED y Ahorro Energético



Los faroles históricos restaurados con la tecnología Istanium® LED ofrecen una uniformidad de la distribución luminica constante en el tiempo. Además, su diseño evita la visión directa de la fuente de luz aumentando el confort visual a los ciudadanos.

$$\frac{E_{min}}{E_m} = 0,697$$



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

18

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Phillips. Simon Lighting.

Junta municipal de Distrito.

Asociaciones de vecinos del Albaicín.

Universidad de Granada.

Fundación Albaicín.

##### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



te al farol existente, de forma que la disposición favoreciera al flujo lumínico y la gestión térmica.

#### Importancia de la gestión térmica

Ya que la eficiencia y vida útil del LED disminuye cuando no se extrae correctamente el calor generado, se comprobó, a través de pruebas térmicas realizadas con termopares y cámara térmográfica, que el prototipo diseñado garantizaba su correcto funcionamiento.

#### Fotometrado del farol histórico resultante

Con el objetivo de obtener la fotometría que permitiera realizar las simulaciones para decidir la viabilidad del proyecto, el prototipo diseñado se sometió al fotogoniómetro del laboratorio de Simon Lighting.

#### Proyecto de simulación lumínica

Para poder obtener el resultado deseado una vez instalado el producto, se realizó un estudio lumínico de la zona de aplicación. De ahí se obtuvieron los valores previstos de los niveles máximos, mínimos y uniformidades.

#### Mediciones de campo para contrastar los resultados reales

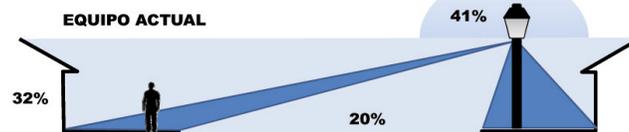
Una vez realizada la instalación, se comprobó tanto el consumo como fotométricos, ya que si no hay una adecuada gestión térmica, la eficiencia del LED disminuye considerablemente y el flujo emitido es muy inferior al simulado.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

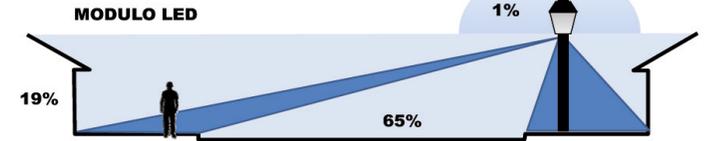
Los resultados no pueden ser más satisfactorios, ya que se ha mejorado en todos los aspectos que se detallan a continuación:

#### 1. Niveles de iluminación:

Se ha aumentado el nivel de iluminación en calzadas del 20 % al 65 % y en aceras del 6 al 15 %.



Farol Clásico sin Reflector



Farol con Tecnología LED

#### 2. Contaminación lumínica:

Se ha reducido la contaminación lumínica hacia el hemisferio superior del 41 % al 1% y en fachadas se reduce del 32 % al 19 %.

#### 3. Uniformidad:

Se ha aumentado la uniformidad de los niveles de iluminación del 40 % al 60 %. Así mismo, la tecnología LED conlleva una mayor reproducción cromática que implica mejorar la identificación de viandantes y vehículos que circulan.

#### 4. Ahorro y eficiencia energética:

Una vez implanta la tecnología LED en los puntos del Albaicín se ha constatado una reducción REAL del 69 % en el consumo de energía eléctrica.

A continuación se reflejan los datos REALES de consumos de los cuadros eléctricos de alumbrado público antes y después del cambio a tecnología LED:

El factor de conversión de la energía eléctrica convencional recogido en la Guía "Cómo desarrollar un Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)", publicada por la Oficina del Pacto de Alcaldes de la Comisión Europea, es 0,44 kgCO<sub>2</sub>/kwh. Según este factor y los datos de ahorro de energía indicados anteriormente, el proyecto "LED PARA ILUMINAR EL MEJOR ATARDECER DEL MUNDO" supone un ahorro ANUAL de CO<sub>2</sub> de:

$$0,44 \text{ kgCO}_2/\text{kwh} \times 48437 \text{ kwh} = 21.312,28 \text{ kgCO}_2 = 21,312 \text{ tnCO}_2.$$

Esta reducción de emisiones supone una importante contribución para la consecución de los objetivos de la ciudad de Granada por el Clima, adquiridos desde el año 2006 con la FEMP en el marco de la Red de Ciudades por el Clima y con Europa desde 2009 con la firma del Pacto de Alcaldes.

#### 5. Curvas de Reducción de Niveles:

La tecnología LED permite reducir los niveles de iluminación y de forma proporcional los consumos de energía eléctrica, en aquellas horas de funcionamiento



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

19

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Phillips. Simon Lighting.  
Junta municipal de Distrito.  
Asociaciones de vecinos del Albaicín.  
Universidad de Granada.  
Fundación Albaicín.

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



Consumo de energía activa (kWh)					
Desde / Hasta	Periodos de discriminación horaria				
	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Total	% AHORRO
04/12/2013 - 07/01/2014	2.856	1.660	5.080	9.596	-10%
07/01/2014 - 04/02/2014	2.073	1.689	4.123	7.885	12%
04/02/2014 - 06/03/2014	1.911	1.725	4.308	7.944	-7%
06/03/2014 - 03/04/2014	932	965	2.320	4.217	43%
03/04/2014 - 06/05/2014	18	1.293	2.244	3.555	49%
06/05/2014 - 04/06/2014	16	767	1.118	1.901	68%
04/06/2014 - 04/07/2014	18	663	1.025	1.706	68%
04/07/2014 - 05/08/2014	19	743	1.126	1.888	69%
05/08/2014 - 04/09/2014	22	842	1.109	1.973	68%
04/09/2014 - 03/10/2014	34	1.020	1.118	2.172	69%
03/10/2014 - 04/11/2014	359	1.202	1.215	2.776	67%
04/11/2014 - 03/12/2014	1.041	737	1.046	2.824	64%
<b>Total</b>				<b>48.437</b>	

del alumbrado público en el que existe menor tránsito de viandantes y vehículos por las calles. Los niveles de iluminación se reducen o aumentan según se refleja en la siguiente gráfica:

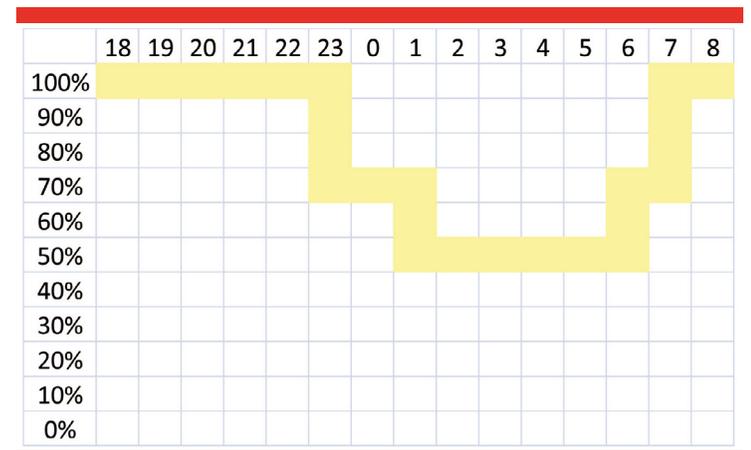
- 100 % desde el encendido hasta las 23 h. (en verano hasta las 00:00 h).
- Se reduce al 70 % desde las 23 h hasta las 1:00 h. (en verano hasta las 2:00 h).
- Se reduce al 50 % desde las 1:00 h hasta las 6:00 h.
- Se aumenta al 70 % desde las 6:00 hasta las 7:00 h.
- Se aumenta al 100 % desde las 7:00 h. hasta el apagado.

#### 6. Mayor vida de funcionamiento: de 12.000 horas a 50.000 horas.

La vida útil de una lámpara de luz blanca (Halogenuros Metálicos) es aproximadamente de 12.000 horas y un módulo de LED de 50.000 horas.

#### 7. Reducción costes de mantenimiento:

El cambio a LED, ha supuesto a las arcas del Ayuntamiento un ahorro añadido,



ya que se reducen los costes de mantenimiento dado que la reposición de lámparas agotadas se aumenta de 3 años (lámpara convencional) a 11 años (LED) al pasar la vida útil de la luminaria de 13.000 horas (3 años) a 70.000 (16 años).



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

20

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Phillips. Simon Lighting.  
Junta municipal de Distrito.  
Asociaciones de vecinos del Albaicín.  
Universidad de Granada.  
Fundación Albaicín.

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



### REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y AUMENTO DE LA VIDA ÚTIL

	FAROL ALBAYZÍN CON TECNOLOGÍA DE DESCARGA HID	FAROL ALBAYZÍN CON TECNOLOGÍA ISTANIUM® LED	LAS MEJORAS DE LA TECNOLOGÍA ISTANIUM® LED
<b>Potencial Nominal</b>	Lámpara de descarga 100 W	39 W	
<b>Regulación</b>	Sin regulación	Regulación autónoma de 4 niveles	Más de un 80% de ahorro
<b>Equipo</b>	Electromagnético baja eficiencia	Electrónico bajas pérdidas	
<b>Consumo Total</b>	115 W	23 W	
<b>Vida útil (L70)</b>	13.000 h	50.000 h	Más de 13 años sin reposición

Además, la nueva distribución de los faroles permite unificar y homogeneizar la iluminación del barrio, transmitiendo una mayor seguridad a los habitantes sin por ello perder el embrujo de sus calles. Se ha conseguido que la luz vaya "a donde queremos", eliminando la contaminación por sombras y obteniendo la uniformidad que se buscaba.

A pesar del éxito a través de los datos técnicos, para un Ayuntamiento que presta un servicio público a la ciudadanía, no hay mayor satisfacción y reflejo de los buenos resultados de un proyecto, que un vecino exprese que está encantado con las actuaciones realizadas y que es un barrio bien iluminado, tal y como muchos de ellos han hecho llegar a través de los representantes vecinales.

Gracias a los resultados obtenidos en el barrio Albaicín, el Ayuntamiento de Granada ya busca que la mayor parte de la iluminación de la ciudad sea con tecnología LED.

Actualmente, ya se cuenta con 4.400 puntos de luz dotados de tecnología LED en toda la ciudad. Si se consolida todo el proyecto y se logra encuadrar todo el sistema, tendremos un alumbrado público brillante en la ciudad de Granada y que seguro va a ser la envidia de muchos ayuntamientos de España y de Europa.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- En su etapa inicial se presentó el proyecto a través de la Junta Municipal del Distrito y de las distintas Asociaciones de Vecinos del Albaicín. Estos se mostraron siempre ilusionados con el proyecto.
- Se han tenido distintas reuniones de trabajo y se ha estado trabajando conjuntamente con los representantes vecinales y tomando en cuenta sus sugerencias.
- Se editó un folleto explicativo del proyecto por parte de Simon Lighting SA en octubre de 2014: "Restauración de faroles históricos a tecnología LED".
- Rueda de Prensa en el Ayuntamiento de Granada en Octubre de 2014 y en consecuencia dicha noticia se difundió a través de los distintos medios de comunicación de la ciudad (periódicos, televisión local, radio..).
- Caso Práctico de Philips: " El Ayuntamiento de Granada ha actualizado con módulos LED de Philips los 2.000 puntos de luz de su emblemático barrio del Albaicín, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

21

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Philips. Simon Lighting.  
Junta municipal de Distrito.  
Asociaciones de vecinos del Albaicín.  
Universidad de Granada.  
Fundación Albaicín.

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)

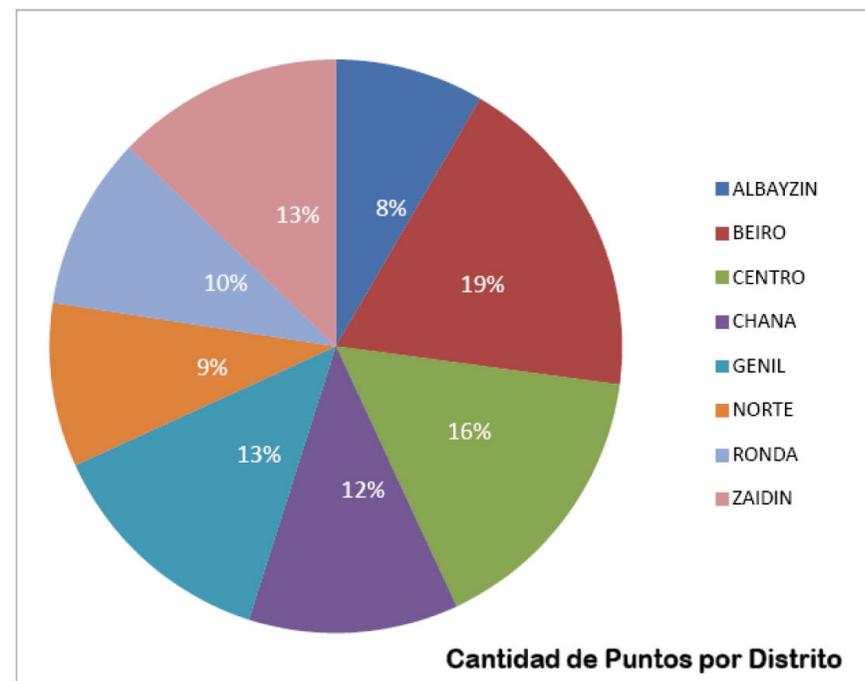


#### Puntos de Luz

DISTRITO	CANTIDAD PL
ALBAYZIN	2.504
BEIRO	5.567
CENTRO	4.745
CHANA	3.517
GENIL	3.956
NORTE	2.744
RONDA	2.902
ZAIDIN	3.813

Inventariados 29.748

Certificación 16.805



#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El alumbrado público de la ciudad de Granada contaba en 2011 con 29.748 puntos de luz y 33.772 lámparas (existen puntos de luz con más de un lámpara), distribuidos en 347 Cuadros Eléctricos, cuyo reparto por distritos era el siguiente:

En este año, 2011, el Albaicín Alto contaba con iluminación a base de halogenuros metálicos y vapor de sodio, que se tenía que cambiar cada cuatro años, inclusive antes, debido a la depreciación de los equipos. Por ello, después de unas 13.000 horas funcionando, las lámparas de halogenuro metálico que habían iluminado durante los últimos tres años las calles del Albaicín llegaban al final de su vida útil y desde la corporación municipal granadina se abría el proceso de renovación de las luminarias.

Con esto en mente, se puso en marcha desde el Ayuntamiento un estudio para el reemplazo tecnológico y se empezaron a instalar varios modelos de LED de

diferentes marcas a modo de prueba en diferentes calles de la ciudad, aunque no se acababa de encontrar la solución deseada ya que no sólo se buscaba ahorrar, se buscaba mejorar la calidad de la iluminación y reducir la contaminación lumínica. Además en el Albaicín, el Ayuntamiento tenía el reto añadido de mantener los faroles ya existentes, así que además se necesitaba un producto que pudiera adaptarse a ellos. Mientras se buscaba la mejor opción, se volvió a dar un ciclo más con las bombillas que se habían estado usando hasta entonces.

También, por encargo de la Fundación Albaicín, en 2013 se llevó a cabo un estudio en relación a esta temática: "Análisis del estado actual del alumbrado público en el barrio del albaicín (Granada) y propuestas de mejora", en el que se recogía, entre las propuestas de mejora, llevar a cabo cambios en las fuentes de luz a tecnología LED integrando dichos módulos en farolillos con estética similar a la existente.

Fue en el 2014 cuando se decidió la instalación de un grupo óptico con tecnolo-



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

22

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Philips. Simon Lighting.

Junta municipal de Distrito.

Asociaciones de vecinos del Albaicín.

Universidad de Granada.

Fundación Albaicín.

---

#### Más información:

E-mail: [agenda21@granada.org](mailto:agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



gía LED, el cual permitía adaptarse a distintos tipos de farolas sin tener que ser reemplazadas por nuevos diseños, asegurando así una restauración completa del barrio del Albaicín, Patrimonio Histórico de la Humanidad por su gran valor histórico y cultural.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2011.

Fecha de finalización: 2014.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

23

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



# Proyecto de Instalaciones Fotovoltaicas en Cubiertas de Edificios Municipales



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

## OBJETIVOS:

La instalación de paneles fotovoltaicos en las cubiertas de edificios municipales tendrá la finalidad de incrementar la sostenibilidad municipal mediante la producción de energía eléctrica aprovechando la energía solar, totalmente limpia y de prácticamente nulo impacto ambiental.

El grupo de proyectos que se presenta a continuación debían contribuir a la sostenibilidad económico-financiera del Ayuntamiento, con los ingresos generados por la venta de la energía producida, a la social con la creación de puestos de trabajo en la construcción y explotación de las instalaciones fotovoltaicas y a la ambiental del municipio, con una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.



## DESCRIPCIÓN:

La implantación de la acción 8.1.1.4 del PAL 2010-12 consistió en la construcción de una serie de instalaciones fotovoltaicas sobre la cubierta de edificios municipales existentes destinados a distintas finalidades cada uno.

Las instalaciones solares fotovoltaicas se ubican en las cubiertas de los edificios, colocándose una estructura accesoria, de acero galvanizado, atornillada a las correas de la nave, de tal modo que los paneles quedan integrados en la cubierta. La energía de los paneles se produce en Baja Tensión en corriente continua. Mediante un inversor (1x100 kW) se transformará la energía eléctrica producida en Baja Tensión de continua a alterna (400 V, 50 Hz). Posteriormente se evacuará la energía, en el punto de conexión concedido por la compañía eléctrica local en un Centro de Transformación de su propiedad.

El primero de los proyectos, el de depósito de vehículos, la implantación de la instalación fotovoltaica fue simultánea a la construcción del equipamiento municipal, en este caso, las placas se instalaron sobre las marquesinas que se dispusieron en la zona de estancia de los vehículos. La empresa concesionaria se encargó de construir el depósito de vehículos y la instalación fotovoltaica a cambio de la explotación de esta última durante 25 años.

De las instalaciones sobre cubierta, las tres primeras fueron realizadas directamente por el Ayuntamiento mediante la contrata de las empresas constructoras y su explotación es a través de gestión directa, por lo que los ingresos acaban íntegramente en las arcas municipales. Las otras seis instalaciones fueron construidas a iniciativa municipal a través de concesión administrativa, de forma que las empresas adjudicatarias construyen y explotan las instalaciones durante 25 años. En este caso, el Ayuntamiento percibe el 14% de la facturación de la energía producida y vertida a la red.

En tabla 1 se resumen los proyectos de implantación de instalaciones fotovoltaicas sobre cubiertas de edificios municipales llevados a cabo, con indicación de sus características principales:



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

24

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



Nº	Cubierta del edificio	Potencia instalada	Inversión	Nº trabajador	Inicio obras	Fecha fin ejecución	Forma de explotación
1	Depósito municipal de vehículos	500 kw	2.578.570	14	1/2/2008	5/9/2008	Concesión
2	Palacio de Congresos	100 kw	409.714	10	12/7/2010	10/12/2010	Directa
3	Talleres municipales	100 kw	399.511	10 - 12	12/7/2010	29/11/2010	Directa
4	Mercado de Villacerrada	100 kw	399.144	12	12/7/2010	10/12/2010	Directa
5	Polideportivo Jorge Juan	80 kw	420.795	12	19/4/2011	30/9/2011	Concesión
6	Polideportivo Vereda de Jaén	80 kw	416.924	12	19/4/2011	1/7/2011	Concesión
7	Polideportivo Simón Abril	75 kw	410.381	10	19/4/2011	30/9/2011	Concesión
8	C.P. Ana Soto	40 kw	236.617	4	19/4/2011	1/8/2011	Concesión
9	C.P. Virgen de los Llanos	40 kw	212.387	4	19/4/2011	1/7/2011	Concesión
10	C.P. Gloria Fuertes	90 kw	468.339	10	19/4/2011	1/7/2011	Concesión

Tabla 1: Relación de instalaciones solares fotovoltaicas instaladas sobre cubiertas de edificios municipales con indicación de sus principales características.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

En la actualidad todas las instalaciones fotovoltaicas están en funcionamiento con los rendimientos que se indican en las tablas 2, 3, 4 y 5:

Nº	Energía producida (Kwh)				
	2011	2012	2013	2014	2015
2	142.442	173.325	167.516	166.896	167.447
3	119.815	169.246	154.006	162.593	162.606
4	114.203	132.923	124.055	129.372	131.645
5	46.627	137.507	127.496	135.028	136.084
6	63.298	140.377	133.514	137.650	139.568
7	41.718	76.031	70.605	74.134	75.407
8	35.808	74.232	69.065	71.074	69.415
9	58.957	130.808	129.272	139.282	136.084
10	88.510	157.740	153.288	162.062	157.825
<b>Total</b>	<b>711.378</b>	<b>1.192.189</b>	<b>1.128.817</b>	<b>1.178.091</b>	<b>1.176.081</b>

Tabla 2: Energía producida por las instalaciones solares fotovoltaicas municipales (Kwh).

Nº	Gases de efecto invernadero evitados (Kg CO2 eq)*				
	2011	2012	2013	2014	2015
2	56.834	69.157	66.839	66.592	66.811
3	47.806	67.529	61.448	64.875	64.880
4	45.567	53.036	49.498	51.619	52.526
5	18.604	54.865	50.871	53.876	54.298
6	25.256	56.010	53.272	54.922	55.688
7	16.645	30.336	28.171	29.579	30.087
8	14.287	29.619	27.557	28.359	27.697
9	23.524	52.192	51.580	55.574	54.298
10	35.315	62.938	61.162	64.663	62.972
<b>Total</b>	<b>283.838</b>	<b>475.682</b>	<b>450.398</b>	<b>470.059</b>	<b>469.257</b>

Tabla 3: Gases de efecto invernadero evitados por las instalaciones solares fotovoltaicas municipales (Kwh).

\* Considerando un Factor de emisión de kg CO<sub>2</sub>-eq /kWh final de 0,399. Valor obtenido de la Propuesta de documento reconocido: Valores aprobados en Comisión Permanente de Certificación Energética de Edificios de 27 de junio de 2013.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

25

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



Nº	Ingresos percibidos (€) **				
	2011	2012	2013	2014	2015
2	51.227,22	64.899,04	63.244,81	46.729,59	51.908,89
3	42.992,76	63.369,38	58.156,46	46.361,70	51.571,44
4	39.858,28	48.319,40	45.511,49	43.443,34	49.313,62
5	2.041,75	6.187,70	5.334,11	4.795,86	1.417,13
6	2.771,75	6.316,85	5.585,89	4.758,07	5.148,26
7	2.581,66	5.885,53	5.408,42	4.336,44	1.388,31
8	1.826,79	3.277,41	2.953,94	2.390,93	2.618,60
9	1.567,99	3.217,41	2.889,51	2.360,40	2.570,94
10	3.875,76	7.098,17	6.413,18	3.618,46	5.803,64
<b>Total</b>	<b>148.744</b>	<b>208.571</b>	<b>195.498</b>	<b>158.795</b>	<b>171.741</b>

Tabla 4: Ingresos percibidos por las instalaciones solares fotovoltaicas municipales (Kwh).

\*\* Las instalaciones en régimen de concesión aportan el 14% de los ingresos facturados por la producción de energía y vertido a la red.

Nº	Resultados obtenidos por la instalación fotovoltaica del depósito municipal de vehículos.		
	Energía producida (Kwh)	Gases de efecto invernadero evitados (Kg CO2 eq)*	Ingresos percibidos (€) ***
2008	342.839	136.793	0
2009	928.992	370.668	0
2010	902.001	359.898	0
2011	934.111	372.710	0
2012	918.331	366.414	0
2013	929.453	370.852	0
2014	912.721	364.176	0
2015	906.412	361.658	0
Total	6.774.860	2.703.169	0
<b>Total</b>	<b>283.838</b>	<b>475.682</b>	<b>450.398</b>

Tabla 5: Resultados de la instalación fotovoltaica del depósito municipal de vehículos.

\*\*\* La explotación de la instalación del depósito de vehículos por la concesionaria no implica aportes pecuniarios al Ayuntamiento.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Se han facilitado datos de potencia instalada y de producción a diversos organismos relacionados con la energía, como el Ministerio de Energía y la Consejería de Industria de Castilla-La Mancha.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Ayuntamiento de Albacete firma la carta de Aalborg y su adhesión a la Red Europea de Ciudades Sostenibles mediante acuerdo plenario el 30 de marzo de 2000. Con este compromiso se inicia el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local de Albacete (A21L). En 2004 se termina el Diagnóstico de Sostenibilidad y en sesión plenaria el 24/12/2005 se aprueba la declaración de sostenibilidad, el plan de acción local (PAL de 2005) y los indicadores de sostenibilidad.

Este primer plan se revisó en 2009 para, entre otras razones incorporar el compromiso político de poner en marcha políticas locales de lucha contra el cambio climático refrendado por el Ayuntamiento a través de la rúbrica del Pacto de los Alcaldes en julio de 2008. Siendo necesario releer el PAL de 2005 para incluir una nueva Línea Estratégica sobre esta materia.

De tal manera que el plan de acción local 2010-2012 incorporó la Línea Estratégica 8 de lucha contra el cambio climático, cuyo programa 8.1 Modelo energético sostenible: promoción de ahorro, eficiencia energética y utilización de las energías sostenibles incluía entre sus acciones un plan de implantación de energías renovables en los establecimientos municipales.

Previo a la implantación de este plan, el origen de las fuentes de energía municipal eran todas convencionales.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Marzo 2008

Fecha de finalización: Ver tabla 1.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

26

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA

Alcantarilla (Murcia), 41.048 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Elsamex, S.A.

Alcantarilla Fotovoltaica, S.L.

#### Más información:

E-mail: [ayuntamiento@alcantarilla.es](mailto:ayuntamiento@alcantarilla.es)

Web: [www.alcantarilla.es](http://www.alcantarilla.es)



# Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red en Edificios Municipales



Ayuntamiento de  
**Alcantarilla**

#### OBJETIVOS:

Las instalaciones fotovoltaicas conectadas a red en edificios municipales tiene entre sus objetivos ampliar los sectores de aplicación de la energía solar fotovoltaica.

El objetivo genérico de la actuación es el de avanzar hacia un nuevo modelo energético local y territorial, basado en los principios y valores de la cultura de la sostenibilidad, permitiendo a su vez alcanzar los siguientes objetivos específicos:

Objetivo energético, potenciando el uso de los recursos energéticos renovables, a través de:

- Reducir el consumo de energía y aumentar la eficiencia en su generación y uso.
- Promover servicios energéticos de calidad para los ciudadanos del municipio de Alcantarilla.
- Incrementar la proporción de energía procedente de fuentes renovables y limpias.

- Desarrollar y promover proyectos demostrativos de eficiencia energética y renovables.
- Aplicar criterios ambientales y de eficiencia en los desarrollos urbanísticos.
- Ayudar a adquirir hábitos cotidianos de ahorro de energía y buenas prácticas de compra y uso.

Objetivo sensibilizador, acercando el conocimiento de las renovables a los usuarios de los equipamientos municipales, ya que esas instalaciones:

- Se encuentran dispersos en varios puntos del municipio.
- Tienen un elevado número de visitantes.
- Son equipamientos muy diversos (centros deportivos, colegios, institutos, etc.).
- Admiten diferentes posibilidades técnicas y de integración arquitectónica.

Objetivo dinamizador; es la Administración quien impulsa proyectos como modelo para el sector privado, generando confianza en dicho sector y dinamizando el mercado.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

27

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA

Alcantarilla (Murcia), 41.048 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Elsamex, S.A.  
Alcantarilla Fotovoltaica, S.L.

#### Más información:

E-mail: [ayuntamiento@alcantarilla.es](mailto:ayuntamiento@alcantarilla.es)  
Web: [www.alcantarilla.es](http://www.alcantarilla.es)



### DESCRIPCIÓN:

Las instalaciones están realizadas sobre las cubiertas de edificios de titularidad municipal, y conectadas a la red de distribución eléctrica.

Las instalaciones existentes son:

	Instalación	Potencia Nominal Kw	Potencia Pico Kw
1	CEIP LAS TEJERÁS	20,00	23,04
2	CEIP SAN JOSÉ OBRERO	35,00	39,84
3	CEE EUSEBIO MARTÍNEZ	40,00	46,08
4	CEIP VISTABELLA	60,00	63,36
5	CEIP LA ASUNCIÓN	100,00	108,29
6	CEIP JACINTO BENAVENTE	100,00	105,84
7	CEIP NS LA SALUD C/ MADRID	40,00	46,08
8	CEIP CAMPOAMOR	60,00	66,00
9	CEIP JARA CARRILLO	40,00	46,08
10	FAUSTO VICENT	70,00	80,64
11	POL JARA CARRILLO	60,00	68,64
12	POL MAGRITAS	80,00	84,48
13	POL NS LA SALUD	60,00	69,12
14	PISCINA MUNICIPAL	80,00	86,40
15	CI SAN JOSÉ OBRERO	20,00	23,04
16	CD PEDRO HERNÁNDEZ	40,00	44,16
17	CC INFANTA ELENA	20,00	18,72
18	DEPOSITO MUNICIPAL	50,00	53,20
19	IES SANJE	100,00	108,26
20	CEIP NS LA SALUD	40,00	46,32
	<b>TOTAL</b>	<b>1.115,00</b>	<b>1.227,59</b>

### RESULTADOS OBTENIDOS:

La producción anual media comprobada de la totalidad de las instalaciones es de 1.672.148 KW/h, lo que, para los 25 años de vida útil estimada, eleva

la producción total a 41.803.700 KW/h. Esta producción supone un ahorro de 668.60 Tm de CO2 anuales, que a lo largo de la vida útil de la instalación, eleva a 16.715 las Tm de CO2 que no son emitidos a la atmósfera; así mismo las emisiones de SOx se reducen en 10.033,32 Kgr al año, siendo de 250,84 Tm. en 25 años.

Por otra parte, el ahorro de Tm de petróleo es de 1436,2 anuales, ó 35.905 Tm en los referidos 25 años de vida útil.

Asimismo esta actuación llevada a cabo por la administración, supone un ejemplo para la población, y que se encamina a conseguir los objetivos de implantación de fuentes energéticas limpias, todo ello conforme a lo pretendido por las diferentes políticas energéticas europeas.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Desde el departamento de comunicación del Ayuntamiento de Alcantarilla se elaboró una nota de prensa al respecto, que fue distribuida a medios locales y regionales. Dicha nota de prensa fue recogida por diversas emisoras de radio a nivel regional, y por varios diarios digitales (como por ejemplo <http://murcia.com> y [www.portaldealcantarilla.es](http://www.portaldealcantarilla.es))

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Con antelación a la actuación no se disponía de ninguna instalación fotovoltaica en edificios municipales, siendo mínimo –y de titularidad privada- el número de instalaciones de este tipo existentes en el municipio.

Dada la disponibilidad de cubiertas en edificios de titularidad municipal, unido al elevado número de horas de incidencia solar y a la climatología de la zona, se planteó la posibilidad de implementar este tipo de actuaciones, de tal manera que sirvieran de ejemplo y promoción entre los ciudadanos de Alcantarilla, promocionando además beneficios en términos de ahorro (tanto económico como medioambientales).

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2010

Fecha de finalización: 2036

Otras fechas de interés: Puesta en marcha año 2011



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

28

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón (Castellón de la Plana), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Castellón.  
Climate-KIC.

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



Ajuntament de Castelló

# Centro para la Innovación en energía y sostenibilidad- Living Lab- Castellón

#### OBJETIVOS:

Fomentar la implantación y el desarrollo de las nuevas tecnologías en materia de eficiencia energética y sostenibilidad.

#### DESCRIPCIÓN:

Desde 2004 la ciudad de Castellón lleva implementando Pilotos innovadores con el objeto de promover y ayudar a las nuevas empresas que tienen productos nuevos relacionados con la sostenibilidad y la eficiencia energética pero que todavía no han podido instalar su tecnología para testearla en situaciones reales.

Son pilotos que, o bien no se han probado nunca en un entorno real, o bien se encuentran en un momento inicial del proyecto y necesitan el apoyo de una instalación en una ubicación significativa.

El ayuntamiento dispone de un edificio de oficinas denominado CIES Castellón (Centro para la Innovación en energía y sostenibilidad) (fotografía ENER3) con el objetivo de impulsar la actuación en el campo de la eficiencia energética, tanto en lo que se refiere a energías convencionales como a las renovables y a los sistemas mixtos de un tipo u otro de energías que permitan el uso racional de las fuentes de energía, tratando de dar cabida en las instalaciones municipales del CIES-CS, a agencias, empresas, asociaciones y en general, a cualquier entidad que entre sus objetivos se encuentre la innovación, la sostenibilidad y la eficiencia energética.

Por ello el Ayuntamiento de Castellón de la Plana, pretende crear la mejores condiciones para favorecer la consolidación de aquellas empresas y/o entidades, creadas con el objetivo común de hacer de la "eficiencia energética" el motor de cada empresa, mediante un uso global y sostenible de la energías convencionales.

Uno de los objetivos del CIES-CS es además el de ser un laboratorio (Living Lab) en el que se implementen nuevas tecnologías de la edificación para probar su funcionamiento antes del lanzamiento de los productos al mercado, por lo que las entidades que accedan a las instalaciones del edificio deberán permitir el monitorizado de las mismas, así como de cualquier elemento que se determine dentro del marco del Living Lab.



En este sentido, el ayuntamiento ha cedido una de las fachadas del edificio para que la empresa Keraben pueda testear unos azulejos Reflectivos con el objeto de comprobar si con su nueva tecnología se puede implementar fachadas ventiladas con azulejos de tonalidades más oscuras pero que asimilen su comportamiento ante el calor a los de colores más claros, para así ofrecer una mayor variedad de opciones de instalación a las fachadas ventiladas. (fotografía ENER3)

Como complemento al funcionamiento del edificio CIES-CS el Ayuntamiento ha ido implementando los siguientes pilotos innovadores:

**Instalación de una bomba de calor geotérmica de 12 kw de potencia en la zona de gimnasio de la piscina olímpica municipal.**

Proyecto patentado por la empresa ITECON.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

29

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellon (Castellon de la Plana), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Castellón.  
Climate-KIC.

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



La empresa desarrolló un sistema de aprovechamiento del calor del terreno asociado a la bomba de calor geotérmica, innovador con respecto a las tecnologías convencionales de lazo abierto y lazo cerrado, denominado Dynamic Closed Loop (DCL).

La sonda geotérmica DCL cuenta con varios sistemas de transmisión del calor por el terreno.

Se trata de un avanzado sistema de intercambio de materiales polímeros de elevada durabilidad, que realiza un intercambio de calor con el agua freática sin elevarla más arriba del nivel freático. No se realiza extracción ni vertido de agua, y ésta es transferida al terreno al salir por su parte superior, de tal forma que conseguimos transmitir con el terreno el mismo calor con una DCL que con varias sondas geotérmicas convencionales, reduciendo hasta en un 70% la inversión y obras necesarias.

Este sistema de geotermia está muy indicado para su implementación en Piscinas y Centros deportivos ya que las principales partidas de coste se corresponden a calefacción y aire acondicionado.

Dentro del presupuesto que disponía el ayuntamiento para este tipo de actuaciones, no se podían realizar grandes inversiones, y dado el carácter experi-

mental de la instalación, se decidió realizar la instalación para dar servicio a la zona de climatización del gimnasio de la piscina olímpica municipal por bomba de calor geotérmica y mediante fancoils de descarga directa, dada su sencillez, robustez y facilidad de integración en recintos en uso.

La instalación se encuentra actualmente funcionando y proporcionando servicio a la zona del gimnasio de la piscina, dando visibilidad a la tecnología y proporcionando piloto a la entidad para poder mostrar su tecnología.

**Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de la piscina olímpica municipal, proporcionando a la piscina una herramienta que permita cuantificar, analizar y clasificar los consumos energéticos de las instalaciones identificando la áreas donde existen los mayores ahorros potenciales de energía, cuantificándolos para conseguir una reducción del consumo de energía aproximada de hasta un 15% sin necesidad de realizar inversión adicional.**

Proyecto desarrollado por la StartUp MyEnergyMap, participante del programa de apoyo a emprendedores que el Ayuntamiento de Castellón coordina junto con la Asociación Valenciana de Empresas de la Energía. (AVAESSEN)

El sistema consta de 12 medidores de energía eléctrica, además de 3 medidores ficticios que MyEnergyMap calcula automáticamente.

Además se están monitorizando otras variables como la temperatura y la humedad relativa exteriores al afectar directamente al consumo energético de la piscina.

Además de la plataforma y los medidores, ha sido necesaria la creación de un comité de mejora continua, el cual se reúne mensualmente. Este comité lo integran el personal del Patronato de Deportes de Castellón, el equipo de mantenimiento de la piscina y MyEnergyMap. El objetivo ha sido involucrar a todo el personal tanto en la búsqueda de soluciones como en su implantación.

El primer paso fue identificar los procesos con mayor peso en el consumo energético de la piscina. El objetivo es dar prioridad a estos procesos.

El sótano de la piscina se identificó como el principal responsable del consumo energético en la piscina, con más de un 80% del consumo total del centro. Es por ello que durante los primeros meses del proyecto, el comité se ha centrado en la búsqueda e implantación de medidas de mejora de la eficiencia energética en este proceso.

Dentro del sótano, los subprocesos más importantes en cuanto al consumo energético son la filtración del agua debido a la necesidad de recirculación y





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

30

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellon (Castellon de la Plana), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Castellón.  
Climate-KIC.

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



a la deshumectación para mantener las condiciones óptimas de temperatura y humedad en el recinto.

Una vez detectados los procesos con más consumos energéticos y procedido al estudio de los mismos se tomaron las siguientes medidas para reducir los consumos sin la necesidad de realizar ninguna inversión y por supuesto sin reducir la calidad de ninguno de los servicios que ofrece la piscina.

- Apagado de una de las deshumectadoras en horario nocturno.
- Apagado de las bombas de las bombas de recirculación del agua caliente sanitaria en horario nocturno.
- Parada del Jacuzzi en horario nocturno.
- Alternar sistemas de filtración antiguos con sistemas de filtración nuevos.

Actualmente se están consiguiendo ahorros superiores al 20% de energía en el sótano respecto a una semana típica antes de implantar el sistema. Esto supone un ahorro del 16,6 % de la energía total consumida en la piscina, en electricidad.

#### RESUMEN DE ACCIONES PUESTAS EN MARCHA (RESULTADOS OBTENIDOS):

Apagar 1 deshumectadora por la noche	43.077 kWh/año	15.507,72 Kg CO2/año	2.819€ /año
Apagar la bomba de recirculación de agua caliente sanitaria	6.138 kWh/año	2.209,68 Kg CO2/año	400€ /año
Parar el jacuzzi en horario nocturno	15.600 kWh/año	5.616 Kg CO2/año	1.014€ /año
Alternar bombas filtración vieja con filtración nueva	87.600 kWh/año	31.536 Kg CO2/año	5.694€ /año
<b>Total</b>	<b>152.415 kWh/año</b>	<b>54.869,4 Kg CO2/año</b>	<b>9.420€ /año</b>

**Sistema de Generación de Energía a partir de un innovador Aerogenerador de eje vertical. El sistema podrá llegar a generar una potencia máxima de 480 W para una velocidad de viento de 12 m/s, utilizándose la misma para la iluminación de la zona de planta baja del edificio. (fotografía ENER2)**

En el edificio CIES-CS se ha instalado un sistema innovador de aerogenerador de eje vertical PANEL HE, siendo este un nuevo concepto de aerogenerador formado por un conjunto de aerogeneradores de eje vertical basados en la techno-

logía Savonius, optimizados para tener la máxima eficiencia y al mismo tiempo ser un sistema modular y pensado para su integración en las cubiertas de los edificios en entornos urbanos.

Con el desarrollo del sistema se pretende encontrar un prototipo que aproveche las energías renovables como fuente de alimentación bajo un concepto autogestionable y distribuido, no dependiente de grandes redes de distribución energética, lo cual contribuye a un desarrollo más sostenible, accesible y acorde con las Transition Cities.

El sistema es 100% energía renovable con gran eficiencia con velocidades de viento pequeñas y escalable.

Al ser un sistema modular, permite adaptarse a las condiciones particulares de cada instalación. El sistema está apoyado por una pequeña instalación fotovoltaica.

Su instalación en el terrado del edificio CIES puede llegar a generar 480 w, proporcionando energía para la iluminación de la zona de planta baja del edificio.

#### Instalación del laboratorio urbano TreeLab de medición de características climáticas urbanas. (fotografía ENER1)

Dentro de la promoción de la innovación en la ciudad de Castellón, se propuso un proyecto para la realización de un mapeo participativo (compartido) del confort climático urbano: Un laboratorio trasladable que mide a la vez características climáticas, materiales y aspectos psicológicos, ya que todos ellos determinan el confort urbano.

Se incorpora tecnología a un elemento atractivo que genera sombra y captura el interés de los ciudadanos a la vez que:

- Captura parámetros climáticos.
- Los localiza (GPS) y envía a una base de datos.
- Recoge percepciones de los ciudadanos a través de encuestas.
- Lo muestra en un mapa GIS.

Finalmente se obtuvo un Mapa de Confort Urbano, que contendrá los datos climáticos y de percepción, encuestas sobre la realidad del entorno así como un análisis morfológico del entorno urbano, quedando instalado en el espacio más desfavorable al objeto de mejorar la eficiencia del mismo.

El laboratorio consistió en una estructura móvil que sirvió para recolectar datos climáticos a través de los sensores instalados en ella, así como para realizar en-



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

31

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellon (Castellon de la Plana), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Castellón.  
Climate-KIC.

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



cuestas que capturen la percepción de los ciudadanos sobre el confort medioambiental de las diferentes zonas de la ciudad y con el objetivo de identificar áreas urbanas climáticamente favorables así como posibilidades de mejoras urbanas. Además se aprovechó el TreeLab para concienciar a los ciudadanos sobre la importancia de un desarrollo urbano sostenible y su relación con el bienestar ciudadano.

De los resultados obtenidos, se sacaron conclusiones sobre la positiva percepción de bienestar de los ciudadanos en las plazas en las que se realizaron los estudios, la necesidad y la mejora de zonas verdes, de necesidad de protección solar en diferentes zonas y la utilidad para los usuarios de las plazas (comer-

cios, vecinos, etc.) debido a la disposición de información del estrés térmico de las diferentes zonas de los espacios objeto de estudio.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

El ayuntamiento de Castellón, con el desarrollo de las acciones anteriormente indicadas ha conseguido promocionar y ayudar a empresas, que están desarrollando tecnologías innovadoras relacionadas con la eficiencia energética, a llevar sus productos al mercado.

Este apoyo a los nuevos emprendedores y sobre todo a los que están trabajando día a día para conseguir productos innovadores que nos ayuden a conseguir ciudades más eficientes y sostenibles, se considera muy importante por parte del ayuntamiento de Castellón ya que deben ser el motor que mueva la economía en los próximos años.

Adicionalmente, se están consiguiendo ahorros significativos en las facturas energéticas, como se puede apreciar en el caso del sistema de mejora eficiencia energética en la piscina olímpica municipal de la ciudad.

La instalación de estas nuevas tecnologías también ayudan al ayuntamiento a conseguir los objetivos de disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> adquiridos con la adhesión al Pacto de los Alcaldes.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Desde el ayuntamiento de Castellón se ha intentado dar la máxima difusión a las actuaciones a través de los medios de comunicación y de los foros en los que el ayuntamiento tiene influencia, así como a través de todas las asociaciones relacionadas con la sostenibilidad y la eficiencia energética.

En los siguientes enlaces se pueden encontrar noticias relacionadas con las actuaciones.

<http://www.elmundo.es/comunidadvalenciana/2015/01/20/54be8019268e3e0b698b4578.html>

<http://www.construnario.com/notiweb/42450/piscina-olimpica-pionera-en-eficiencia-energetica-a-nivel-europeo-gracias-a-los-productos-de-ecoforest#>

[http://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/piscina-olimpica-ahorrara-23-recibo-luz\\_915016.html](http://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/piscina-olimpica-ahorrara-23-recibo-luz_915016.html)



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

32

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellon (Castellon de la Plana), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Castellón.  
Climate-KIC.

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?id=cas&cod=9039](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?id=cas&cod=9039)

<http://www.levante-emv.com/castello/2015/12/20/castello-analizara-calidad-espacios-publicos/1357187.html>

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Ayuntamiento de Castellón, lleva años aunando sus esfuerzos por fomentar la implantación y desarrollo de las energías renovables en la ciudad.

Castellón participa desde el año 2011 en Climate-KIC, que es una Comunidad del Conocimiento y la Innovación, apoyada por el Instituto Europeo de la Innovación y Tecnología, en la que participan varias regiones europeas y cuyo objetivo es acelerar la transición hacia un cambio de mentalidad tanto en entidades públicas como privadas, dirigido a disponer de ciudades con menos emisiones de CO<sub>2</sub> y más eficientes energéticamente.

Entre todos los proyectos en los que está involucrado el ayuntamiento, participa en el Transition Cities en el que Seis ciudades de diferentes regiones

europeas comparten sus buenas prácticas en eficiencia energética y estudian posibilidades de réplica en otras regiones. Las ciudades participantes son Birmingham, Castellón, Valencia, Wroclaw, Bologna, Modena y Budapest. Dentro de este proyecto una de las acciones es la de ejecutar pilotos innovadores en las ciudades relacionados con la eficiencia energética.

Durante los años 2004 a 2006, la ciudad de Castellón ha implementado varios pilotos innovadores con el objetivo de promover las nuevas tecnologías en Eficiencia Energética y Renovables, ya que entendemos que un apoyo importante a estas tecnologías tiene que venir de las administraciones.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2004.

Fecha de finalización: 2006.



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

33

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Alcaudete, Arquillos, Arroyo del Ojanco, Baños de la Encina, Belmez de la Moraleda, Castillo de Locubín, Cazalilla, Carboneros, Frailes, Hornos de Segura, Ibro, Jabalquinto, La Carolina, La Iruela, La Puerta de Segura, Marmolejo, Pegalajar, Puente Génave, Santiago Pontones, Santisteban del Puerto, Segura de la Sierra, Vilches, Los Villares, Aldeaquemada, Benatae, Escañuela, Higuera de Calatrava, Hinojares, Larva, Lupión, Santiago de Calatrava, Torres de Albánchez, Villarrodrigo, Génave, Santa Elena y Espeluy.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



# Optimización de la Facturación de los Suministros Eléctricos Municipales



## OBJETIVOS:

El objetivo de los estudios de optimización de consumos eléctricos en los municipios consiste en analizar la facturación por consumo eléctrico que soportan los Ayuntamientos, con el fin de detectar posibles medidas de ahorro para las arcas municipales. Así, tras el análisis de todos los parámetros involucrados, se listan las diferentes medidas propuestas, de manera que el Ayuntamiento pueda decidir qué medidas se implantan y cuáles no, disponiendo de toda la información necesaria.

## DESCRIPCIÓN:

En general, las tarifas de energía eléctrica están compuestas por un término de facturación de potencia (Tp) y un término de facturación de energía (Te), y además, cuando proceda, habrá una serie de recargos o descuentos como consecuencia de la discriminación horaria (DH), el factor de potencia (ER).

Los ahorros económicos que se pueden obtener en la optimización de la facturación eléctrica se basan en cambios relacionados con:





VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

34

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Alcaudete, Arquillos, Arroyo del Ojanco, Baños de la Encina, Belmez de la Moraleda, Castillo de Locubín, Cazalilla, Carboneros, Frailes, Hornos de Segura, Ibro, Jabalquinto, La Carolina, La Iruela, La Puerta de Segura, Marmolejo, Pegalajar, Puente Génave, Santiago Pontones, Santisteban del Puerto, Segura de la Sierra, Vilches, Los Villares, Aldeaquemada, Benatae, Escañuela, Higuera de Calatrava, Hinojares, Larva, Lupión, Santiago de Calatrava, Torres de Albánchez, Villarrodrigo, Génave, Santa Elena y Espeluy.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



- Optimización de la potencia contratada.
- Optimización de la tarifa contratada.
- Optimización de la Discriminación Horaria.
- Optimización del Factor de Potencia.
- Unificación de suministros eléctricos, si fuese necesario.

El conjunto de medidas que derivan del análisis para la Optimización de los Suministros Eléctricos constituye una base de trabajo para realizar las gestiones oportunas ante la compañía suministradora para realizar los ajustes necesarios por parte del titular de los Suministros.

Además de los cambios propuestos en Tarifa y Potencia y fruto del análisis realizado de los consumos eléctricos titularidad del Ayuntamiento, es necesario adecuar los consumos eléctricos futuros al horario establecido para cada Tarifa con discriminación horaria (DHA), así como las correspondientes adaptaciones en la instalación eléctrica por personal competente, en caso de que sean necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación optimizada.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

Actualmente son 10 los municipios que tienen realizado los estudios de optimización de los suministros y que se entregaron en junio de 2016. Una vez



que los ayuntamientos lo recibieron empezaron a ejecutar las medidas que se proponían como el ajuste de potencia y tarifa eléctrica contratada. Estos municipios son:

1. Benatae
2. Larva
3. Villarrodrigo
4. Espeluy
5. Génave
6. Los Villares
7. Frailes
8. Cazalilla
9. La Iruela
10. Arquillos

Las conclusiones obtenidas de los 10 estudios finalizados muestran que realizando las medidas descritas en los estudios, supondría un ahorro económico para el ayuntamiento que oscila entre el 3,60% y el 23% dependiendo del municipio.

Para llevar a cabo estas actuaciones los ayuntamientos no requieren apenas de inversión.

Individualmente los ahorros obtenidos (estudios) son:

MUNICIPIO	PORCENTAJE DE AHORRO
Benatae	21,23 %
Larva	22,80%
Villarrodrigo	9,34%
Espeluy	14,02 %
Génave	10,60 %
Los Villares	3,60 %
Frailes	7,32%
Cazalilla	9,67%
La Iruela	5,37%
Arquillos	4,80%



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

35

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Alcaudete, Arquillos, Arroyo del Ojanco, Baños de la Encina, Belmez de la Moraleda, Castillo de Locubín, Cazalilla, Carboneros, Frailes, Hornos de Segura, Ibro, Jabalquinto, La Carolina, La Iruela, La Puerta de Segura, Marmolejo, Pegalajar, Puente Génave, Santiago Pontones, Santisteban del Puerto, Segura de la Sierra, Vilches, Los Villares, Aldeaquemada, Benatae, Escañuela, Higuera de Calatrava, Hinojares, Larva, Lupión, Santiago de Calatrava, Torres de Albánchez, Villarrodrigo, Génave, Santa Elena y Espeluy.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Con motivo de la Semana Europea de la Energía, la Diputación Provincial de Jaén, a través del Área de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente se celebró el 15 de junio una jornada sobre optimización energética, dirigida a los Ayuntamientos, dónde tuvo lugar la entrega de los 10 estudios de optimización que ya estaban finalizados a los responsables municipales:

[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=618a4f45-32f1-11e6-b6be-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=618a4f45-32f1-11e6-b6be-005056b0675f)

<http://www.palaciocongresosjaen.org/contenidos.php?secc=0&pagin=3864>

<http://www.jaen.es/noticias/detalles.html?uid=618a4f45-32f1-11e6-b6be-005056b0675f>

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

En los últimos años se ha puesto de manifiesto que la energía es un bien escaso y caro, además de ser un factor determinante de la actividad económica, lo cual ha hecho que las administraciones públicas dediquen un esfuerzo importante para conseguir una utilización más racional y el desarrollo de nuevas fuentes de energía.

Esta preocupación queda ya recogida en el Libro Blanco de la Comunidad Europea, donde se señalan como objetivos fundamentales de la política energética a nivel europeo el ahorro de energía y el fomento de las energías renovables. De hecho, la promoción del ahorro energético, la diversificación energética, el fomento de las energías renovables en los diversos sectores económicos y la mejora de las infraestructuras energéticas han sido los pilares en los que se sustenta el desarrollo de la política energética llevada a cabo en la Comunidad Andaluza.

En la misma línea, la Diputación Provincial de Jaén ha iniciado diversas actuaciones con los objetivos de reducir el gasto energético municipal, aprovechar los recursos energéticos propios, formar a los técnicos municipales en el uso de



herramientas avanzadas de gestión energética y modernizar sus instalaciones de consumo.

Para llevar a cabo las actuaciones, el Servicio de Medio Ambiente y Sostenibilidad está llevando a cabo el estudio de los consumos eléctricos de 36 municipios de la provincia, con el fin de realizar una Optimización Tarifaria de los mismos en sus apartados de términos de potencia contratada y tarifa eléctrica y posibilidades de discriminación horaria.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Marzo de 2016.

Fecha de finalización: En ejecución.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

36

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.

UTE Jaén Indra Sistemas S.A.

Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)

Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)



# Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Público, Semáforos y Fuentes, Mediante Tecnología Led y Sistemas de Regulación y Control



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JAÉN

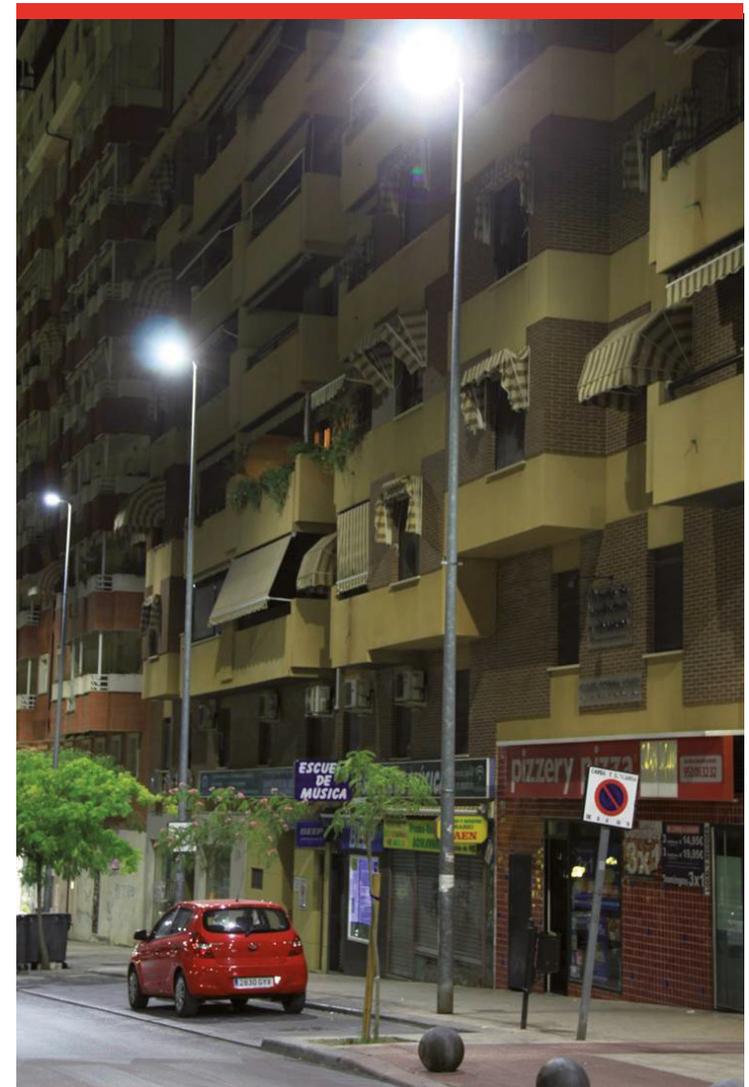
## OBJETIVOS:

El Ayuntamiento de Jaén realizó un concurso abierto para la adjudicación a una Empresa de Servicios Energéticos, (ESE), la gestión mediante externalización de los servicios de Alumbrado Público, Semáforos y Fuentes de la ciudad de Jaén.

La modalidad es mediante un contrato mixto de suministro, servicios energéticos y mantenimiento integral con garantía total de las instalaciones.

Los objetivos son los siguientes:

- La mejora la gestión municipal de estos servicios en la ciudad de Jaén, incrementado la eficiencia energética, reduciendo el coste económico y energético, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a alcanzar los objetivos marcados en el protocolo de Kyoto y en los Planes y Programas que inciden en el campo de la Energía, promover, mejorar y fomentar el ahorro de energía y la eficiencia energética, mediante la incorporación de luminarias más eficientes y equipos de gestión y control de las instalaciones.
- La reducción de la contaminación lumínica dando cumplimiento a la reglamentación siguiente:
- Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera que establece las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible aminorar los daños que de esta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.
- Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Decreto 357/2010 de 3 de agosto por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética



Farol con Tecnología LED



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

37

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.

UTE Jaén Indra Sistemas S.A.

Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)

Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)



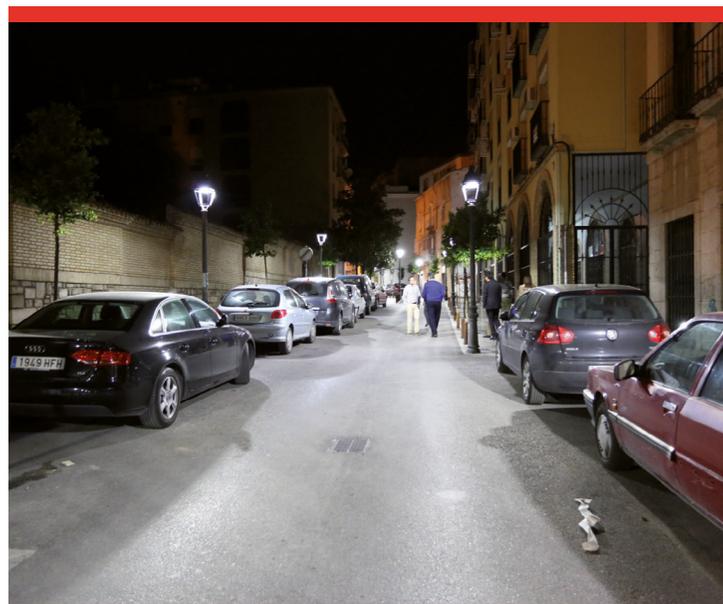
- Dotar a la ciudad de Jaén de las últimas novedades tecnológicas en estas instalaciones y convertirla en una de las ciudades de vanguardia y modernidad en tecnología LED para el alumbrado público.

La primera actuación que se planteó fue la sustitución masiva de las luminarias existentes de alumbrado público por otras de tecnología LED mas eficientes. Esta sustitución se planteó hacerla de la forma más rápida para repercutir el ahorro energético en la ciudad de manera inmediata. Sustitución de 16.832 luminarias por tecnología LED, se ha realizado en un 90% durante el primer año del contrato.

Se ha contemplado en el contrato que antes de la finalización del mismo, se realice otra sustitución masiva de luminarias, para que en todo momento Jaén disponga de la última generación de luminarias con la tecnología más novedosa en ese momento. Por consiguiente durante los 16 años de contrato, Jaén estará a la vanguardia tecnológica y de la eficiencia en la gestión de estos servicios municipales.

El contrato tiene las siguientes prestaciones:

- Prestación P1- Gestión Energética: gestión energética y administrativa, necesaria para el funcionamiento correcto de las instalaciones de referencia; gestión del suministro energético de electricidad de las instalaciones,



Retrofit en Luminarias Villas

control de calidad, cantidad y uso, y garantías de aprovisionamiento. Esta prestación incluye el pago de los costes de la energía consumida por las instalaciones objeto de este contrato en su "uso habitual".

- Prestación P2- Mantenimiento: mantenimiento preventivo y correctivo para lograr el perfecto funcionamiento y rendimiento de las instalaciones, así como lograr la permanencia en el tiempo de su rendimiento inicial.
- Prestación P3- Garantía Total: reparación con sustitución de los elementos deteriorados mencionados en el apartado de Prestación P2 Mantenimiento.
- Prestación P4 - Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones del alumbrado exterior y ornamental, semafóricas, fuentes ornamentales y de beber: realización y financiación de obras de mejora y renovación de las instalaciones del alumbrado exterior y ornamental, semafóricas, fuentes ornamentales y de beber, para el cumplimiento de los objetivos.

### DESCRIPCIÓN:

#### Prestación de Gestión Energética (P1)

- Gestión del suministro energético necesario en cantidad y calidad suficiente para asegurar el funcionamiento y la utilización normal de las instalaciones de alumbrado público, semáforos y fuentes.
- Las garantías de calidad en el suministro y aprovisionamiento se limitarán a las garantías dadas por los organismos o empresas distribuidoras o comercializadoras.
- El Adjudicatario deberá afrontar el pago del suministro energético bajo las condiciones y establecidas. Debiendo ser el titular de los contratos, de todos los suministros eléctricos de las instalaciones de referencia.
- La ESE, (Empresa de Servicios Energéticos), gestionará el suministro de la electricidad necesaria para asegurar el funcionamiento y la utilización normal de las instalaciones, gestionando todas las pólizas de abono necesarias y asumiendo su pago con la compañía comercializadora de electricidad, teniendo la obligación de mejorar el coste del consumo, mediante las correspondientes propuestas de mejoras de tarifas aplicables a las diferentes empresas suministradoras, según condiciones de mercado en cada momento, para reducir los costes de energía.
- La ESE podrá negociar y contratar el suministro de electricidad de las instalaciones con compañías comercializadoras, siempre mejorando las condiciones actuales en cada momento, para reducir el consumo, y consecuentemente los costes.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

38

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.

UTE Jaén Indra Sistemas S.A.

Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)

Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)

- La ESE conservará las facturas de suministro eléctrico durante el plazo que dure este contrato. Durante este tiempo dichas facturas estarán a disposición del Ayuntamiento para consultar cuantos datos sean necesarios. Se remitirá balance mensual de consumo, debidamente acreditado mediante facturación de la empresa suministradora, para verificación y seguimiento de dicho consumo.
- La ESE llevará un registro mensual desglosado de la facturación de cada suministro. Este registro se mantendrá durante el tiempo de duración del contrato para verificación y seguimiento de dicho consumo, mensualmente y hasta la conclusión del contrato.

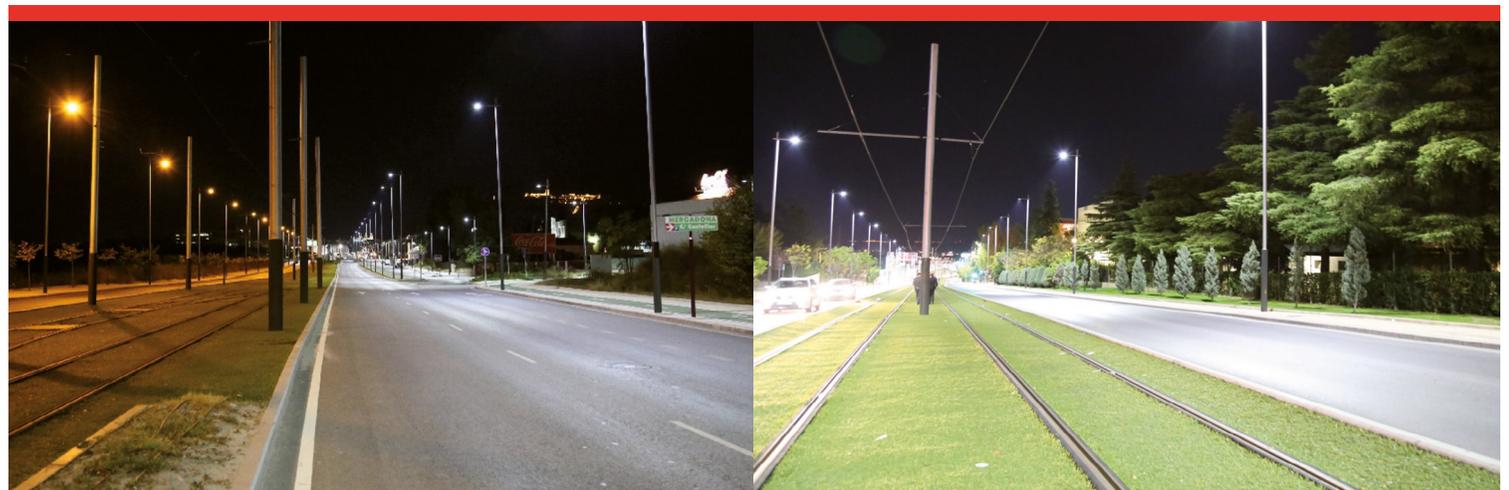
#### Prestaciones de Mantenimiento (P2)

- El Adjudicatario realizará bajo su responsabilidad, sobre el conjunto de las instalaciones, las labores de gestión, suministro, limpieza, renovación de los elementos necesarios y resto de actividades relacionadas, para lograr el perfecto funcionamiento, así como la permanencia en el tiempo de su rendimiento inicial.
- Se establecen unos niveles de servicio mínimos requeridos para el Mantenimiento de las instalaciones.
- La ESE realizará las prestaciones mínimas siguientes:
- El encendido y apagado de las instalaciones.

- Las regulaciones necesarias.
- El seguimiento de los parámetros de funcionamiento de los equipos, los ensayos y maniobras de verificación del correcto funcionamiento de los equipos e instalaciones.
- La vigilancia general de las instalaciones.
- Las rondas e inspecciones corrientes.
- La gestión y control informatizado de los elementos mecánicos, electrónicos y eléctricos de las instalaciones.

#### Prestaciones de Garantía Total (P3)

- El Adjudicatario realizará los trabajos de suministro, servicios y renovación necesarios para garantizar el buen estado de funcionamiento de los equipos, objeto de las prestaciones de mantenimiento de referencia.
- La garantía total de las prestaciones cubre todos los medios, técnicos y humanos, elementos y componentes de las instalaciones referenciadas, necesarias para la prestación.
- El adjudicatario, asume la completa y entera responsabilidad de la consecución del buen estado de funcionamiento de los mismos, efectuando las reparaciones y reposiciones precisas, y ejerciendo, por si solo, cuantas actuaciones sean necesarias para el resarcimiento de los daños ocasionados por terceros o actos vandálicos en las instalaciones.



El Antes y El Después en La Zona del Tranvía (Durante la Instalación)





VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

39

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.  
UTE Jaén Indra Sistemas S.A.  
Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)  
Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)



- Las intervenciones del Adjudicatario en el marco de su obligación de garantía total deberán realizarse con la mayor diligencia y a su entera iniciativa y responsabilidad.
- En los casos necesarios, el Adjudicatario informará al Ayuntamiento de Jaén y acordará con la Dirección de Contrato la fecha de paro parcial de las instalaciones para minimizar las incidencias de dichas intervenciones sobre las condiciones de funcionamiento.

#### Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones (P4)

- La ESE financiará y ejecutará las obras de mejora y renovación de las instalaciones, necesarias para la optimización de su funcionamiento y la mejora de la eficiencia energética.
- La ESE tiene la obligación de obtener una reducción mínima anual del consumo de energía del 38% del consumo actual, mediante las Obras de Mejora y Renovación de las Instalaciones consumidoras de energía hasta alcanzar, como mínimo, los parámetros de optimización de su funcionamiento y la mejora de la eficiencia energética reflejada en el POE, (Plan de Optimización Energética de la Ciudad de Jaén).

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

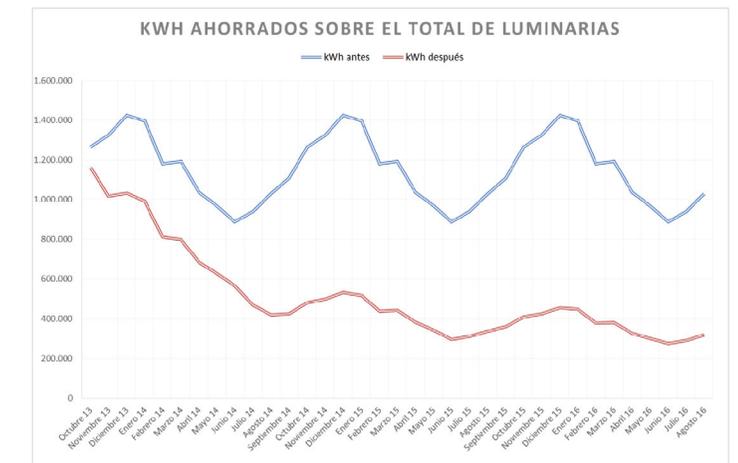
1. Cumplimiento de la normativa vigente en materia de eficiencia energética, y contaminación lumínica.
2. Ahorros conseguidos hasta agosto de 2.016:
  - 69 % de ahorro en el consumo eléctrico
  - 22.197.501 KWh acumulados ahorrados
  - 213.202 kg de CO2
3. Reducción de la contaminación lumínica en más de un 95%.
4. Mejora en el control de los equipos de iluminación Se están instalando 205 equipos de telegestión en los centros de mando, con la posibilidad de interacción en la cabecera de las líneas, obteniendo datos en tiempo real de consumos, funcionamiento e incidencias.
5. Mejora en la gestión del mantenimiento, las incidencias y tiempos de respuesta, mediante la implantación de un software de gestión de activos, (Facility Management).

6. Mejora y potenciación de la comunicación entre la administración y los ciudadanos mediante la creación de un Servicio 24 h de incidencias con atención telefónica y Oficina de Atención al Público.

#### DATOS GRÁFICOS



G.1. Gráfica que muestra la evolución mensual de los ahorros conforme se ha ido realizando la sustitución. La curva roja muestra los KWh acumulados ahorrados.



G.2. En el gráfico anterior se muestran los KWh ahorrados del total de las luminarias de la instalación, y son el resultado de la diferencia entre la curva azul que muestra los KWh consumidos antes del cambio de luminarias, y la curva roja resultado del consumo actual con luminarias de tecnología LED.



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

40

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.  
UTE Jaén Indra Sistemas S.A.  
Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)

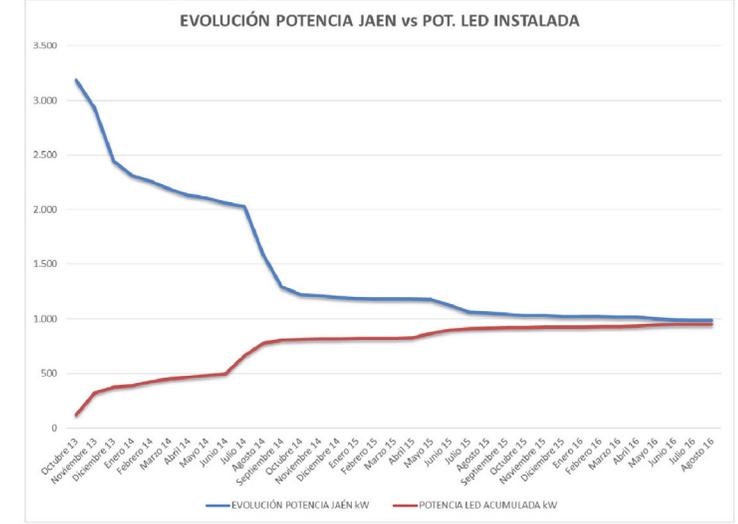
Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)



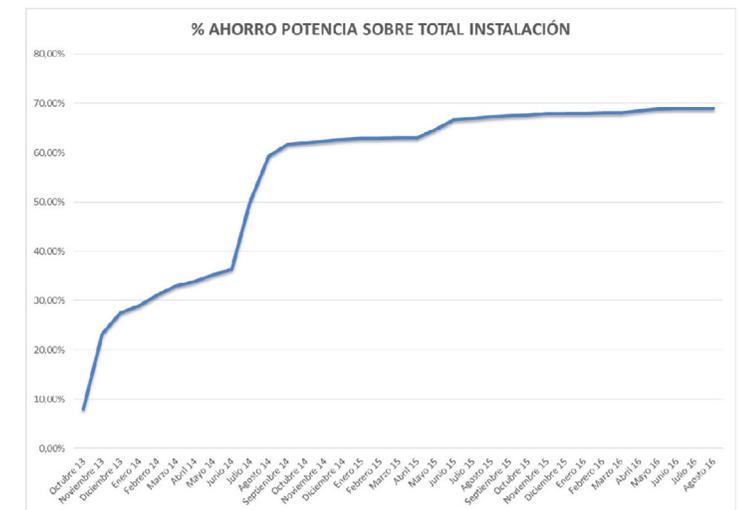
G.3. La gráfica anterior muestra los KG de CO2 no emitidos a la atmósfera como resultado de la sustitución masiva de luminarias. La curva roja muestra las emisiones ahorradas acumuladas desde el principio del proyecto. La curva azul muestra el ahorro de emisiones mensuales.



G.4. Esta gráfica es muy significativa y muestra el % de los KWh ahorrados respecto del total de la instalación, comparando la potencia inicial consumida.



G.5. La curva roja muestra el total de W correspondientes a la potencia instalada en LED. La curva azul muestra la evolución de la potencia total instalada.



G.6. Gráfica que muestra el % de ahorro de potencia sobre el total de la potencia instalada del alumbrado, y que es muy útil para comprobar y relacionar los ahorros con la instalación cambiada a LED en los sucesivos meses.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

41

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE JAÉN

Jaén, 116.417 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Empresa adjudicataria.

UTE Jaén Indra Sistemas S.A.

Alisea E.S.CO.

#### Más información:

E-mail: [ocec@aytojaen.es](mailto:ocec@aytojaen.es)

Web: [www.aytojaen.es](http://www.aytojaen.es)



#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

1. Ponencia en el I Congreso de Iluminación Inteligente y Emocional de las Ciudades celebrado en Córdoba en 2014. Caso de Éxito Proyecto ESE.
2. Desarrollo de un nuevo modelo de luminaria GLOBO por parte del fabricante con el nombre de JAÉN y con distribución a nivel mundial.
3. Proyecto de comunicación desarrollado con la Universidad de Jaén para la realización de unas Jornadas de Smart City y Gestión eficiente de servicios públicos programada para el año 2017.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Módulos de medida:

- Alumbrado Público: 228
- Semáforos: 10
- Bombeos y otros: 19

223 Centros de mando con los siguientes sistemas de ahorro:

- Corte de fase: 0
- Doble circuito: 10
- Reductor – Estabilizador: 9
- Balastos de doble nivel: 0
- Reductor de Flujo Punto a Punto: 0
- No tiene: 204

Lámparas, nº 19.025, 3.661,16 kW:

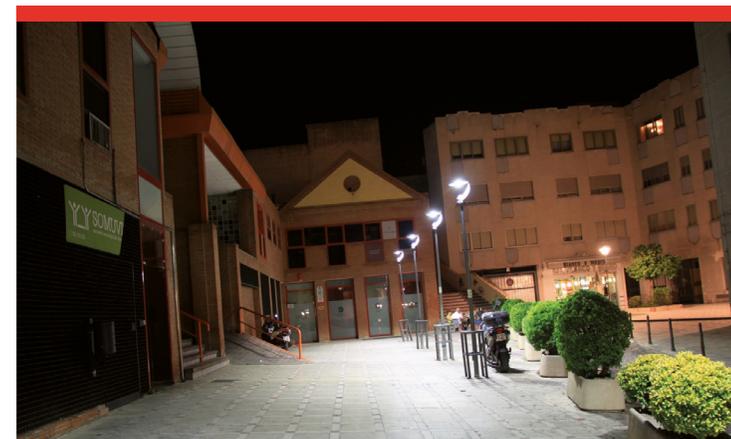
- Vapor de Sodio Alta presión: 7.474
- Vapor de Mercurio: 4.654
- Halogenuros Metálicos: 5.223
- Otras lámparas: 1.674

Semáforos, nº 508:

- Reguladores: 70

Consumo Eléctrico, MWh/año:

- Alumbrado Público: 14.051,874
- Semáforos: 28,109



Globo Modelo Jaén

- Bombeos y otros 718,035

Consumo Térmico, tep/año:

- Alumbrado Público: 251,475
- Semáforos: 0,503
- Bombeos y otros 12,850

Consumo Energía Primaria, tep/año:

- Alumbrado Público: 2.922,109
- Semáforos: 5,845
- Bombeos y otros 149,317

**CONSUMO ELECTRICO TOTAL : 14.798,018 MWh/año**

**CONSUMO TÉRMICO TOTAL : 264,828 tep/año**

**CONSUMO TOTAL ENERGIA PRIMARIA: 3.077,271 tep/año**

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 7 de Octubre de 2013.

Fecha de finalización: 7 de Octubre de 2028.

Otras fechas de interés: 1 de Octubre de 2024, Reinversión en Eficiencia Energética.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

42

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



# Centro Demostrador de las Energías Renovables; Optimización y Dinamización del Aula de Interpretación de las Energías Renovables



AYUNTAMIENTO DE LEÓN

#### OBJETIVOS:

Por sus características, se trata de una iniciativa pionera en España, pues es la primera que integra una minicentral hidroeléctrica en el ámbito urbano (prácticamente en el centro de la ciudad) con fines tanto didácticos como de producción.

El Aula de Interpretación de las Energías Renovables se construyó con las siguientes finalidades, que no se han perdido en el proceso de actualización de las instalaciones:

1. Procurar la formación necesaria para promover el uso de las energías renovables y del uso racional de la energía a nivel general, mostrando a la ciudadanía las ventajas que éstas ofrecen frente a los sistemas de generación habituales.
2. Facilitar, para iniciativas particulares, la información necesaria sobre la normativa aplicable y sobre las líneas de ayuda económica existentes para su instalación.
3. Producir energía eléctrica (3 GW/h anuales), como ejemplo de instalación de energías renovables y medida de fomento del Desarrollo Sostenible.
4. Servir como elemento representativo y dinamizador del Plan de Acción para la Mejora de la Calidad del Aire de León, el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de la ciudad de León y los planes de movilidad, energía y cambio climático que se redacten en un futuro.

Siguiendo en esa línea, el 'nuevo' Centro Demostrador de Energías Renovables, proyectado en 2013, se ha concebido como un espacio dirigido a informar sobre las últimas tecnologías en materia de eficiencia energética, así como sobre el equipamiento y las ayudas existentes en el mercado para pequeñas y medianas empresas, organismos oficiales y cualquier otro consumidor de energía, incluyendo a ciudadanos particulares. El centro continúa ofreciendo visitas, charlas-coloquio y explicaciones técnicas gratuitas a las personas y/o

los grupos interesados mediante concierto de cita previa. De forma general los objetivos redefinidos son:

1. Ser centro demostrativo de ahorro y eficiencia energética.
2. Servir de promoción de las energías renovables para la población.
3. Ser centro de dinamización en materia de energía para promover la sensibilización en la población local y visitante.
4. Ser centro generador de sinergias del sector energético en la provincia de León.
5. Promover la formación y especialización a través de encuentros en materia de energía.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

43

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



#### DESCRIPCIÓN:

Sobre esta base, se ha procedido a transformar el Aula de Interpretación de las Energías Renovables en un Centro Demostrador de las Energías Renovables dirigido a informar y ayudar a definir el equipamiento y ayudas existentes en el mercado a pequeñas y medianas empresas, organismos oficiales así como a ciudadanos particulares, con el fin de mejorar su productividad y eficacia en la gestión de los mismos, con menores costes en su consumo energético y produciendo, en muchos de los casos, su propia energía y calor. Igualmente, el centro ha seguido ofreciendo, de manera gratuita, charlas-coloquio y explicaciones técnicas a los grupos interesados mediante concierto de cita previa.

Para ello, se ha estudiado la tecnología más avanzada existente, tanto para la generación de energía alternativa como para el consumo eficiente de la misma, y se mantiene informado al público acerca de las investigaciones e innovaciones que se alcanzan en cada sector de las energías renovables (paneles solares, calefacciones de biomasa, etc.) y el ahorro y la eficiencia energética (electrodomésticos eficientes, alumbrado led, etc.). El centro cuenta con equipos de producción de energía limpia así como con equipos de consumo eficiente.

El Centro Demostrador de las Energías Renovables actúa como un laboratorio de arquitectura experimental, a fin de demostrar las distintas estrategias de

ahorro y eficiencia energética y energías renovables, donde se exponen y demuestran novedades y productos existentes en el mercado relacionados con la generación, el consumo y el confort de los usuarios, teniendo en cuenta cada situación particular. Por ello, en este proyecto se conjuga y articula actuaciones dispuestas en los tres ejes del Desarrollo Sostenible: el medioambiental, el económico y el social.

El proyecto proporciona información a familias, compañías, administraciones y a todo aquel que lo solicite, sobre las soluciones y novedades existentes en el mercado y los resultados de los distintos proyectos de investigación que se están acometiendo, con el objeto de acercar realmente estos avances a los 'pequeños usuarios'. A su vez, mantiene el carácter didáctico y divulgativo.

Los principales temas mostrados son, en cuanto a generación: energía solar (térmica y fotovoltaica) y energía minihidráulica; respecto al consumo: iluminación, aislamiento, calefacción, construcción y movilidad sostenible.

En lo que respecta a la exposición de elementos para mostrar a público se dispone

de los siguientes equipos en el interior del Centro:

- Biocombustibles: panel informativo acerca de la recogida de aceite vegetal usado en la ciudad de León para la producción de biodiesel.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

44

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



- **Energía solar:** dos paneles solares fotovoltaicos, un panel esquema de un sistema de autoconsumo a partir de la energía solar en el que se dispone de un inversor, panel explicativo de un sistema de riego solar, farola solar para la muestra. Asimismo, el edificio cuenta con cuatro paneles de energía solar fotovoltaica de 159 Wp cada uno, utilizados para el arranque de la turbina de la minicentral, y un panel de energía solar térmica, para producción de ACS.
- **Iluminación eficiente:** diversos tipos de lámparas LED y balastos electrónicos, así como un tubo solar.
- **Aislamiento en la vivienda:** panel explicativo sobre la importancia de aislamiento haciendo especial hincapié en la selección de ventanas eficientes (carpintería y cristalería de diferentes tipos y eficiencia).
- **Vehículo eléctrico:** un punto de recarga de vehículos eléctricos con varias funcionalidades (publicidad, Wifi), estuvo disponible hasta el mes de julio de 2016.
- **Gestores energéticos:** dos paneles explicativos sobre equipos de domótica para la gestión energética en hogares (agua caliente, calefacción, persianas...) y en ciudades o complejos (iluminación, vehículo eléctrico, etc.).
- **Climatización:** panel informativo sobre el suelo radiante de lámina de carbono así como muestra de su aplicación en una vivienda y aplicación de la tecnología en sillas (3) y alfombrillas (1). También se dispone de paneles informativos acerca de la energía de biomasa así como una estufa de biomasa, una caldera biomasa y varios sacos de pellets.
- **Nuevas tecnologías y robótica:** se cuenta con un dron profesional que permite mostrar el ahorro energético que suponen estos equipos frente a los vuelos tradicionales para la captura de tomas aéreas, así como la accesibilidad a lugares de difícil acceso, uso en tareas de reparto, etc. También se dispone de equipos robóticos relacionados con el vehículo eléctrico autónomo.
- **Maqueta de la minicentral hidroeléctrica aneja:** turbina Kaplan, de 674 kW de potencia, multiplicador de 692 kW, generador síncrono de 725 kVA. Producción: 3 GW/h anuales.

Se ha de considerar que el propio centro sirve de demostración de la energía hidroeléctrica por la presencia de la minicentral en el edificio y su maqueta así como de la energía solar (paneles solares fotovoltaicos y térmicos en la cubierta del edificio, y punto de recarga de vehículos eléctricos con paneles solares) así como del vehículo eléctrico por disponer del punto de recarga anteriormente citado.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

#### Visitas concertadas

A lo largo del último año (periodo comprendido entre septiembre de 2015 y septiembre de 2016) se han realizado un total de 73 visitas guiadas al Centro Demostrador, dirigidas a público de todas las edades, con un total de 1.355 personas.

Los objetivos específicos de las visitas guiadas han sido:

- Conocer in situ el funcionamiento de la minicentral hidráulica, a la par que comprobar la eficiencia y necesidad del uso de energías renovables, tomando conciencia de la importancia de éstas.
- Dar a conocer el término energías renovables y los distintos tipos que engloban, especialmente las más novedosas.
- Desarrollar y ampliar los conocimientos sobre el concepto Desarrollo Sostenible.
- Implicación personal en un consumo energético responsable para lograr un uso eficiente de los recursos energéticos desde edades tempranas, ofreciendo información sobre buenas prácticas en la materia.
- Informar acerca de los impactos sobre el medio ambiente generados por el uso de energías más contaminantes y no renovables, sobre todo los relacionados con el Efecto Invernadero y el Cambio Climático, frente a las ventajas en este aspecto de las fuentes energéticas limpias y renovables, incidiendo en las presentes en el centro.
- Concienciar sobre la importancia de la participación personal para conseguir objetivos a nivel global.

Las visitas escolares al Centro Demostrador de las Energías Renovables se han integrado en la programación de otros actos y eventos como ha sido la Semana Europea de la Movilidad o la visita del camión MOVILAB a la ciudad de León. Así, se ha ofrecido a los centros participantes en las actividades anteriormente citadas, la posibilidad de complementarlas con la visita guiada al centro, habiendo mostrado un gran interés en visitarlo, por lo que la propuesta ha tenido una gran acogida, siendo muy pocos los centros que declinaron la invitación.

Además de las visitas concertadas, en aquellos periodos en los que el Centro Demostrador permaneció abierto (con motivo de varias visitas concertadas, jornadas de puertas abiertas, etc.) se atendieron visitas libres de aquellas personas que así lo desearon.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

45

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



En todo momento se contó con, al menos, un técnico que realizaba las correspondientes explicaciones a los visitantes, ofreciéndoles la posibilidad de realizar un recorrido guiado por el centro.

#### Visitas libres

Se ha contabilizado un total de 41 visitas libres en el periodo citado, de personas procedentes principalmente de la ciudad de León, si bien también se han acercado al Centro turistas procedentes de otras partes de la geografía española como Extremadura o Valencia, así como de otros países y regiones como Argentina y Canadá.

#### Jornadas de puertas abiertas para centros escolares

Durante el mes de mayo de 2016 se realizaron unas jornadas de puertas abiertas para los centros escolares de León y su alfoz, destinados de forma específica a los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Ciclos Formativos. De esta forma, se proporcionó un contexto para invitar a los centros educativos a realizar visitas guiadas antes de finalizar el curso escolar 2015/2016.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Página web: <http://altenes.es/>

El Centro Demostrador de las Energías Renovables, ha sido objeto de notas de prensa en diferentes ocasiones, bien por las labores iniciales de construcción (entre 2004 y 2006), los trabajos de optimización y dinamización (2013) o las numerosas actividades que han tenido lugar en el mismo a lo largo de los años.

Por otra parte, se han establecido contactos con entidades (Educación Primaria, Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional, Ciclos Formativos, academias de formación, Universidad, etc.) para ofrecerles la posibilidad de llevar a cabo visitas guiadas al centro demostrador.

De forma adicional, desde 2015, se han diseñado elementos destinados a la difusión y promoción del Centro Demostrador de las Energías Renovables, con las siguientes características: tarjetones de tamaño de 20x10 cm. Estos tarjetones incluyen la imagen corporativa del Centro y los correspondientes logotipos, el teléfono de contacto así como información básica sobre el centro.

**altenes<sup>+</sup>**  
econ consulting

D/DÑA \_\_\_\_\_  
en representación del (centro/entidad/colectivo) \_\_\_\_\_

**CERTIFICA que:**  
Han asistido a una visita guiada al Centro Demostrador de las Energías Renovables de la ciudad de León con un grupo de \_\_\_\_\_ personas del curso/estudios/actividad \_\_\_\_\_

Y para que conste, expido el presente a petición de los interesados en:  
León, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_.

Fdo. \_\_\_\_\_

Certificado



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

46

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



#### Centro demostrador de energías renovables

**¡El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.**

El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.



#### Centro demostrador de energías renovables

**¡El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.**

El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.



#### Centro demostrador de energías renovables

**El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.**

El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.



#### Centro demostrador de energías renovables

**El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.**

El aula se encuentra "sostenible" sobre el río Berroga y alberga una central hidroeléctrica alimentada por las aguas del propio río, que permite conocer in situ el funcionamiento de este tipo de centrales. Además, se dispone de una ampliación de la sala de interpretación sobre energía eólica, energía térmica, energía solar térmica y energía solar fotovoltaica.



Certificado

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Aula de Interpretación de las Energías Renovables y la minicentral hidroeléctrica de agua fluyente aneja, se construyeron entre 2004 y 2006 con el objeto de apoyar el uso de las fuentes de energía renovable, fomentar el uso racional de la energía, favorecer la explotación equilibrada de los recursos naturales, potenciar la concienciación medioambiental, impulsar medidas hacia el Desarrollo Sostenible y estimular la lucha contra la contaminación en todas sus formas.

Los elementos expositivos e interactivos que se instalaron en el Aula fueron los siguientes:

- Cuatro tótems centrales que trataban sobre cada una de las cuatro fuentes de energías renovables: el sol (tótem Helios), el agua (tótem Hidros), el viento (tótem Eolo), y la biomasa (tótem Bios).
- Una serie de paneles explicativos sobre la energía, el uso que el hombre ha hecho de la misma a lo largo del tiempo, los problemas de contaminación asociados al uso de los combustibles fósiles y la comparación de las energías renovables vs. los combustibles fósiles.
- Paneles interpretativos sobre las siguientes tecnologías del uso de las energías renovables: la tecnología eólica (aerogeneradores), la biomasa (pellets y briquetas), la tecnología solar (paneles solares térmicos y fotovoltaicos), la tecnología minihidráulica (turbinas hidráulicas).
- Sinóptico general del Aula de Interpretación de las Energías Renovables y de la minicentral hidroeléctrica de agua fluyente aneja.
- Audiovisual sobre el uso de las energías renovables, contrastando las prácticas tradicionales con las actuales.
- Cuatro maquetas: aerogenerador, tren con un pequeño panel solar fotovoltaico, molino harinero hidráulico tradicional, minicentral hidroeléctrica.
- Artificio interactivo para medir el esfuerzo humano necesario para producir energía eléctrica.
- Tres ordenadores: (1) ordenador con conexión a la página web del Ayuntamiento de León y el enlace a la página del Aula de Interpretación de las Energías Renovables, (2) ordenador con juegos interactivos sobre ahorro y eficiencia energética, (3) ordenador con el sinóptico general y los datos de funcionamiento de la minicentral hidroeléctrica en tiempo real, como la potencia generada, las revoluciones alcanzadas, el tiempo de intervalo de ciclo de limpieza de la reja, etc.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

47

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)



Respecto a la minicentral, ésta cuenta con una turbina de reacción Kaplan de doble regulación en bulbo, de eje inclinado, caudal máximo de paso de 20 m<sup>3</sup>/s y potencia máxima del eje de 674 kW.

La inauguración de estas instalaciones tuvo lugar el día 19 de Junio de 2006.

Quando se inauguró el Aula, dado el gran impacto social inicial, las visitas particulares a las instalaciones fueron elevadas (el primer mes del orden de 300 personas y el segundo sobre 200), descendiendo drásticamente en número al mes siguiente de forma que, en lo sucesivo, la presencia de público particular fue casual. El motivo fundamental de la poca afluencia de ciudadanos particulares fue la propia exposición que, con los años, se fue quedando obsoleta (datos, temas a tratar, novedades), y la falta de posibilidad de ofrecer ejemplos prácticos de los que los visitantes se pudieran servir a la hora de conocer las tecnologías más novedosas y las posibilidades que éstas pueden ofrecer.

Con el paso del tiempo, la información de la exposición quedó desactualizada y no se disponía de ningún elemento físico singular (por ejemplo: prototipos, elementos reales, modelos de dispositivos, etc.) que pudiera ser útil a la ciudadanía para comprobar el funcionamiento y/o las ventajas del uso de las energías renovables o las tecnologías de ahorro y eficiencia energética, salvo por la información verbal que se les pudiera proporcionar.

En lo referente a las visitas organizadas al Aula, cabe mencionar que la instalación a visitar ha sido y es la propia Aula y no la minicentral hidroeléctrica aneja, si bien es cierto que, en ocasiones concretas y para grupos específicos, el EREN la muestra en virtud de las tareas de gestión que tiene atribuidas. Las visitas han sido siempre, en todo caso, gratuitas.

Entre el año de su inauguración (2006) y el de los trabajos de optimización (2013), pasaron por el centro 11.018 personas. El horario de visitas ofertado durante los años previos a la dinamización era de lunes a viernes, estableciendo dos grupos diarios en horario de 10:00 a 11:00 y de 12:00 a 13:00 horas, si bien es cierto que hubo frecuentemente visitas a otras horas e, incluso, más de dos visitas en un día. Tanto personas individuales como grupos organizados podían visitar el Aula, estos últimos, previa solicitud de cita.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 28 de octubre de 2013

Fecha de finalización: 29 de noviembre de 2013

Otras fechas de interés:

- Año 1999. Finalización de las obras de acondicionamiento del río Bernesga a su paso por la ciudad de León, en el que se acometió la construcción de una serie de pequeños azudes para permitir la presencia de una franja de agua suficiente en los períodos de estiaje así como la mejora de la estabilidad, funcionalidad y estética de las márgenes.
- 1 de Julio de 1999. Firma del Convenio Específico de Colaboración entre el Ayuntamiento de León y el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) para la realización de un proyecto conjunto de Aula permanente de interpretación educativa en materia de energías renovables, con inclusión de una minicentral hidroeléctrica, a ubicar en el Puente de los Leones del río Bernesga, en la ciudad de León.
- 8 de Marzo de 2001. Presentación ante la Confederación Hidrográfica del Duero (C.H.D.) de la solicitud de Concesión de Aguas y del Proyecto Concesional, redactado en Febrero de 2001.
- 1 de Octubre de 2002. Resolución de la C.H.D. de Concesión de Aprovechamiento de Aguas para el Aula de Energías Renovables.
- 12 de Marzo de 2003. Presentación ante la C.H.D. del Proyecto de Construcción del Aula de Energías Renovables y de la minicentral hidroeléctrica de agua fluyente.
- 1 de Agosto de 2003. Aprobación del Proyecto por la C.H.D.
- 7 de Agosto de 2003. Convocatoria del Concurso de Construcción.
- 14 de Enero de 2004. Concesión de la Licencia de Actividad al Ayuntamiento de León.
- 31 de Mayo de 2004. Inicio de las obras.
- 21 de Noviembre de 2005. Finalización de las obras de construcción e inicio del montaje de las instalaciones didácticas.
- 15 de Diciembre de 2005. Concesión por el Servicio Territorial de Industria de la Junta de Castilla y León, de la Autorización para iniciar las pruebas de la minicentral hidroeléctrica.
- 30 de Mayo de 2006. Concesión del Acta de Puesta en Servicio por el Servicio Territorial de Industria de la Junta de Castilla y León.
- 1 de Junio de 2006. Firma del Acta de Reconocimiento y Puesta en Marcha de las instalaciones, entre la C.H.D. y el Ayuntamiento de León.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

48

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LEÓN

León, 127.816 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de León. Ente Regional de la Energía de Castilla y León, EREN.

---

#### Más información:

E-mail: [atencion.ciudadano@aytoleon.es](mailto:atencion.ciudadano@aytoleon.es)

Web: [www.aytoleon.es](http://www.aytoleon.es)

- 19 de Junio de 2006. Concesión por el Ayuntamiento de León, de la Licencia de Apertura de la Instalación.
- 19 de Junio de 2006. Inauguración de las instalaciones.
- 28 de octubre de 2013. Inicio de las actuaciones de optimización y dinamización.
- 29 de noviembre de 2013. Finalización de los trabajos.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

49

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



# Mejora de la gestión energética de las bibliotecas públicas del Ayto. de Madrid



#### OBJETIVOS:

El Ayuntamiento de Madrid, mediante las actuaciones implantadas en las Bibliotecas por parte de la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad y de la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos del Área de Gobierno de Cultura y Deportes, pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Fijar criterios de gestión energética en las instalaciones de todas las Bibliotecas Públicas del Ayuntamiento de Madrid, para garantizar una mejora continua del comportamiento energético que redundará en el ahorro continuo de los consumos y por tanto en la mejora de la calidad del aire de nuestra Ciudad.
- Comunicar a terceras partes (ciudadanos, empresas, contratistas, subcontratistas, asociaciones,...) el compromiso del Ayuntamiento con la mejora y

la eficiencia energética dentro del entorno de espacios cercanos a la ciudadanía local de barrio como son las Bibliotecas Públicas.

- Llevar a cabo las estrategias de ahorro detectadas con la nueva gestión, optimizando la metodología actual existente en los centros.
- Contribuir a las diferentes políticas locales, autonómicas y nacionales de ahorro, eficiencia energética y lucha contra el cambio climático.
- Mejorar el desempeño energético de las instalaciones consumidoras de energía de las Bibliotecas Públicas.
- Identificar oportunidades de mejora e implementación de las mismas en las propias instalaciones con el consiguiente beneficio y confort para los usuarios de los centros.
- Futura implantación de un sistema de gestión de la energía conforme a los





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

50

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



requisitos establecidos por la Norma ISO 50001:2011 y obtención de la certificación correspondiente para cada uno de los centros.

Además de los objetivos generales anteriormente indicados, la presente iniciativa engloba un “Plan de Objetivos y Metas Energéticas” con metas y actuaciones específicas para cada Biblioteca, que se menciona más adelante en el apartado de Descripción del proyecto. De manera resumida se relacionan a continuación los principales objetivos planteados:

- Reducir el consumo energético eléctrico total asociado a la iluminación en un 15% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015, en todos los centros.
- Reducir el consumo energético eléctrico asociado a la climatización en un 3% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015, en las Bibliotecas de Gerardo Diego, Eugenio Trías Jose Hierro y Vazquez Montalbán.
- Reducir el consumo energético de gas natural en un 10% en los años 2016 y 2017 con respecto al consumo de 2015 en las Bibliotecas de Gerardo Diego e Islas Filipinas.
- Suministro e instalación de 22 equipos de medición de consumos eléctricos colocados en los CGBT para el control y seguimiento de los consumos totales eléctricos y de los de climatización, en todos los centros.



- Incrementar el número de equipos de medición de energía eléctrica en 12 unidades de medidores con respecto al año 2016 (analizadores para registrar datos de consumos asociados a alumbrado) en todos los centros.
- Diseño e implantación de una herramienta software desarrollada por el IAM (Informativa del Ayuntamiento de Madrid) para la Gestión Energética Municipal de las Bibliotecas Públicas, que a su vez estará englobada en una plataforma de gestión energética municipal de la Ciudad.
- Incremento de centros en la iniciativa de la Mejora de la Gestión Energética en el 90% del total de Bibliotecas existentes en el Ayuntamiento de Madrid.
- Generación de energía eléctrica mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en las Bibliotecas, a ejecutar en los años 2017, 2018, 2019 y 2020 en todos los centros en colaboración con la Fundación de Energías Renovables.

#### DESCRIPCIÓN:

La iniciativa de la “Mejora de la Gestión Energética” es implantada en Bibliotecas Públicas, habida cuenta del uso formativo y cultural que tienen estas instalaciones para la ciudadanía, y por representar un entorno cercano, propicio y adecuado para el aprendizaje de pautas de conductas encaminadas al ahorro energético, consiguiendo sensibilizar a la ciudadanía local en conceptos como la eficiencia energética y el cambio climático.

Con este proyecto, ambas Direcciones Generales asumen una serie de compromisos en relación a la mejora de la gestión energética de estos centros que se resumen en la implantación de los siguientes principios:

- Fomentar el uso eficiente de la energía y el ahorro energético por medio de la integración de protocolos que fomenten y aseguren el ahorro y la eficiencia energética en los procesos y conductas de trabajo, y el control y seguimiento de los consumos en los usos más significativos. Se adjuntan como ejemplo de toda la documentación realizada en torno a este compromiso, las “Pautas de Actuación Energética para Bibliotecas Públicas” que son los documentos diseñados con aportaciones directas de los trabajadores de los centros de cada una de las Bibliotecas, para asegurar una gestión por los usuarios, dirigida a la eficiencia energética en las distintas instalaciones consumidoras de estos centros. A modo de ejemplo se adjunta el documento de la Biblioteca Islas Filipinas: [madrid\\_ENER1.pdf](#)
- Realizar las actividades necesarias dirigidas hacia la mejora continua del desempeño energético. Para poder poner en marcha la implantación de esta



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

51

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

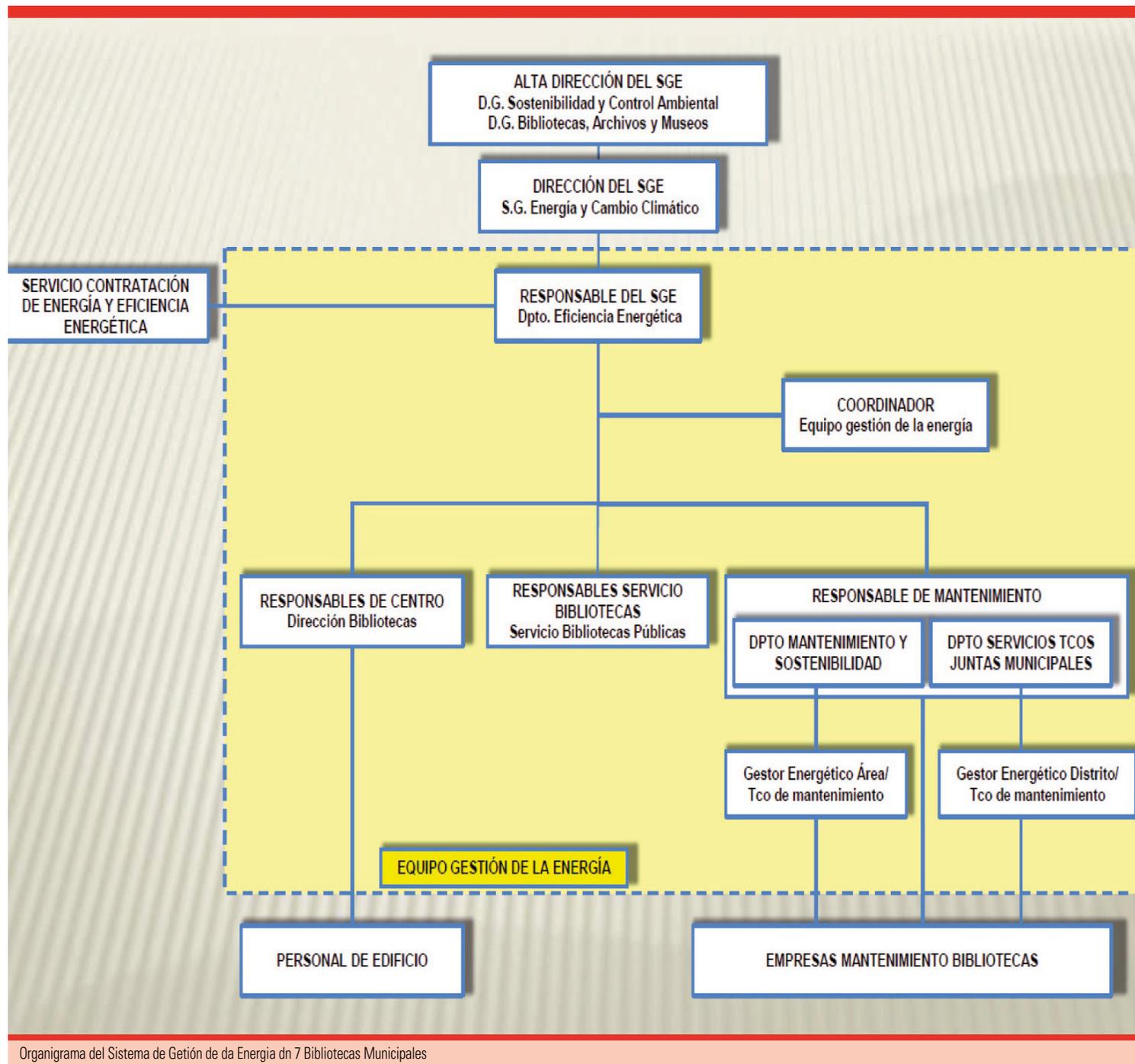
#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

52

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



iniciativa y asegurarse la mejora continua, se han identificado una serie de Responsables implicados en la gestión de las Bibliotecas a distintos niveles y con distintas implicaciones creando el “Grupo de Gestión de la Energía de las Bibliotecas Públicas”, atendiendo al siguiente Organigrama:

- Promover buenas prácticas en el uso de la energía para asegurar la concienciación y sensibilización de los trabajadores, usuarios de las Bibliotecas y contratistas. Se ha diseñado cartelería específica que se ha colocado en los centros con objeto de sensibilizar al ciudadano y al usuario de la Biblioteca de la necesidad de gestionar y regular adecuadamente las instalaciones de climatización (Se adjunta imagen de alguno de los carteles colocados en los centros: Documento: madrid\_ENER2.jpg). Y a continuación se muestra

otro diseño de cartel que incorpora BBPP para los usuarios dirigidas a la concienciación del uso eficiente de los sistemas de climatización, que han sido colocados en todas las Bibliotecas:

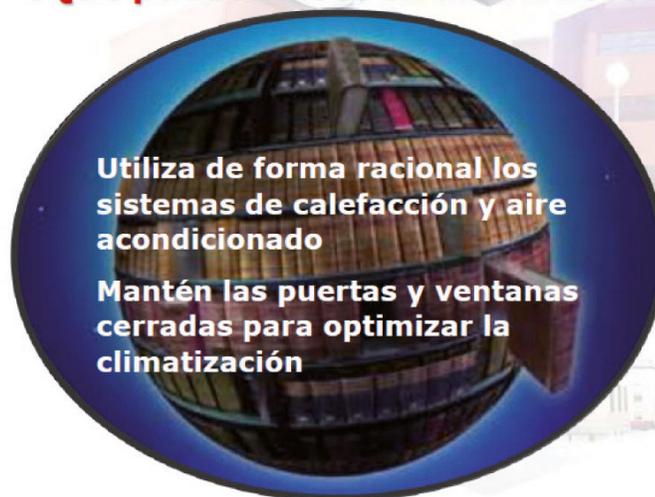
Además existe un “Plan de Formación” específico para las Bibliotecas asociado a la mejora de la gestión energética donde se incorporan distintas acciones formativas dirigidas tanto a los responsables del proyecto como al personal municipal y al personal de empresas externas que actúan en los centros. Se adjuntan imágenes de algunas de las acciones formativas desarrolladas en las Bibliotecas dirigidas a los Responsables de los Centros: madrid\_ENER3.jpg.

También es interesante mencionar que el “Grupo de Gestión de la Energía de las Bibliotecas” ha elaborado un “Manual de Buenas Prácticas en el Uso y

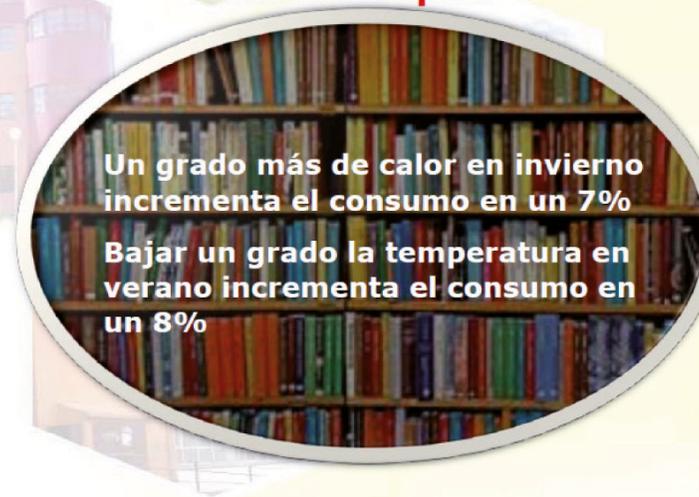
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio

- a) La temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21 °C
- b) La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26 °C
- c) La humedad relativa estará comprendida entre el 30% y el 70%

### ¿Qué puedo hacer en mi Biblioteca?



### Recuerda que:





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

53

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



Consumo de la Energía en las Bibliotecas de Madrid” que ha sido divulgado en diversas jornadas de sensibilización dirigidas al personal municipal y al personal de las empresas externas que participan en la gestión de estos centros (Documento: madrid\_ENER4.pdf)

- Promover una contratación pública que incorpore requisitos de eficiencia y ahorro energético, a través de la adquisición de productos basados en tecnologías y diseños que garanticen la eficiencia energética durante su uso, así como de la contratación de servicios energéticamente eficientes. Este compromiso se respalda con la aprobación de una normativa local el “Acuerdo de 2 de junio de 2010 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid por el que se aprueban las medidas para la optimización energética en el Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos”. El presente Acuerdo tiene por objeto el establecimiento de medidas para optimizar el consumo energético, con la finalidad de ahorrar energía en los edificios e instalaciones del Ayuntamiento de Madrid y de sus Organismos Autónomos y, paralelamente, reducir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Entre las medidas que se pueden destacar en cumplimiento a esta normativa local están las correspondientes a la contratación de obras, suministros, servicios, concesión de obras públicas y en los concursos de proyectos. (Documento madrid\_ENER5.pdf.)

También, por medio de este Acuerdo se crea la figura del “Gestor Energético Municipal” de edificios o instalaciones, existiendo en la actualidad unos 14 gestores energéticos asignados en las Áreas de Gobierno (al menos un gestor por Área), 35 gestores aproximadamente en las Juntas Municipales de Distrito, y unos 8 en los Organismos Autónomos del Ayuntamiento. Estos gestores energéticos también se encuentran involucrados en la presente iniciativa como puede verse en el Organigrama del Grupo de Gestión de la Energía indicado anteriormente.

- Cumplir con todos los requisitos legales derivados de las disposiciones vigentes, así como otros requisitos que se suscriban de forma voluntaria, relacionados con el uso y consumo de la energía y la eficiencia energética. Como documento que evidencia la estrategia municipal de incorporar de manera voluntaria actuaciones municipales encaminadas a la implantación de medidas de ahorro y prevención del cambio climático, se encuentra la aprobación del “Plan de Energía y Cambio Climático de la Ciudad de Madrid-Horizonte 2020” aprobado por la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid en mayo de 2014. El documento se puede consultar en la página oficial del Ayuntamiento de Madrid: [www.madrid.es](http://www.madrid.es) en la sección de Medio Ambiente

- Apoyar la dotación en las Bibliotecas Públicas Municipales de equipamientos energéticamente eficientes, basados en la medida de lo posible en sistemas de energías renovables, y que contribuyan a una mejora en la calidad del servicio y en el confort de las instalaciones. Conjuntamente con las actuaciones de gestión de la energía que no requieren de inversión, encaminadas a mejorar conductas y comportamientos en los centros, se ha destinado presupuesto para acometer medidas dirigidas a la mejora de los equipamientos de las Bibliotecas. Como ejemplo, están las obras de acondicionamiento realizadas en la Biblioteca Gerardo Diego, donde se han sustituido todas las fachadas acristaladas por un muro cortina de carpintería con puente térmico y con doble acristalamiento. (Documento imagen: madrid\_ENER6.JPG).

En línea a este compromiso también se menciona la colaboración del Ayuntamiento de Madrid con la Fundación de Energías Renovables para garantizar la consecución de un objetivo principal que no es otro que la Ciudad de Madrid avance hacia la autosuficiencia energética. Entre los trabajos previstos a realizar con esta colaboración se encuentra, además de la aprobación de una Hoja de Ruta para la fijación del compromiso de potencia instalada en el tiempo para la ciudad de Madrid, se encuentra la definición de actuaciones piloto significativas de distintos grupos de consumo homogéneos, donde se encuadran las Bibliotecas Públicas de este proyecto.

- Asegurar la disponibilidad de la información y facilitar los recursos humanos y materiales disponibles que sean necesarios, con el objeto de alcanzar los objetivos y metas energéticas definidos, que serán revisados y actualizados periódicamente. Se ha elaborado un Plan de Objetivos Energéticos donde se han incorporado metas y actuaciones encaminadas a destinar inversiones dirigidas a medidas que incorporen nuevas instalaciones y equipamientos energéticamente eficientes. (Documento: madrid-ENER7.doc)

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

El Ayuntamiento de Madrid por medio del “Grupo de la Gestión de la Energía de las Bibliotecas Públicas”, tiene establecido un seguimiento anual de los resultados obtenidos tras la implantación de las actuaciones y medidas ejecutadas en estos centros. A continuación se presenta una síntesis del Informe de Estado Anual que el Grupo de Gestión de la Energía presenta al representante de la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental y a la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos, en el ámbito de las actuaciones de este proyecto. (Para ello, nos parece más representativo y aclaratorio, incluir

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



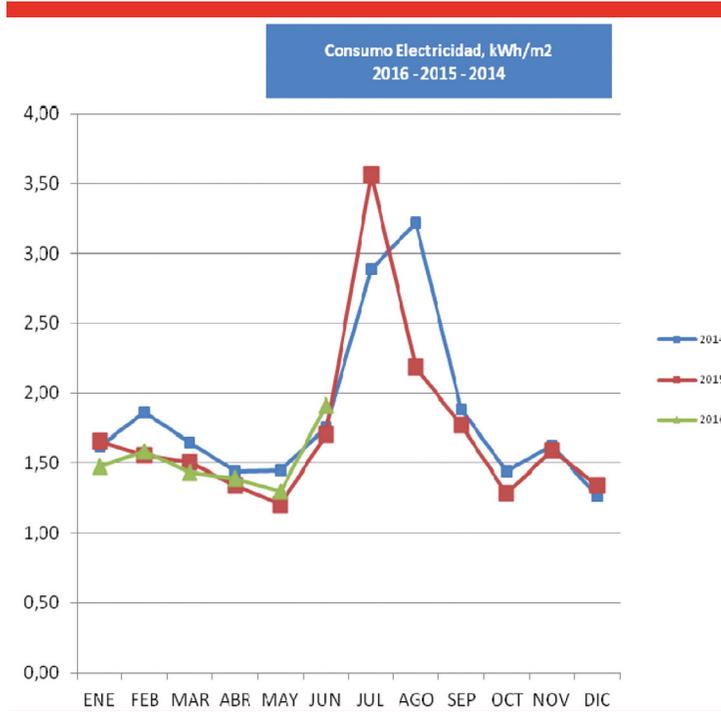
a continuación los gráficos con la presentación de las distintas curvas de descenso de los indicadores de desempeño energético de algunos centros, donde se ha identificado una evidente mejora en el comportamiento energético de las Bibliotecas tras la implantación de las medidas desarrolladas a partir de enero de 2016).

La curva de consumo de los años 2014, 2015 y 2016 siguen de manera aproximada la misma tendencia, sin embargo la línea de consumo en los primeros meses de 2016 parece que tienden a presentar indicadores de consumo eléctrico relacionado con la superficie (Indicador: kWh/m<sup>2</sup>) menores que en los dos años anteriores. Este descenso es coincidente con la puesta en marcha de las pautas de gestión energética dirigidas a iluminación y climatización realizadas en la Biblioteca. También se observa un pequeño ascenso en los meses donde se pone en funcionamiento del sistema de refrigeración, con lo cual se tiene previsto establecer una nueva sistemática a seguir en la gestión de estas instalaciones, en el caso de que este indicador de desempeño energético siga ascendiendo.

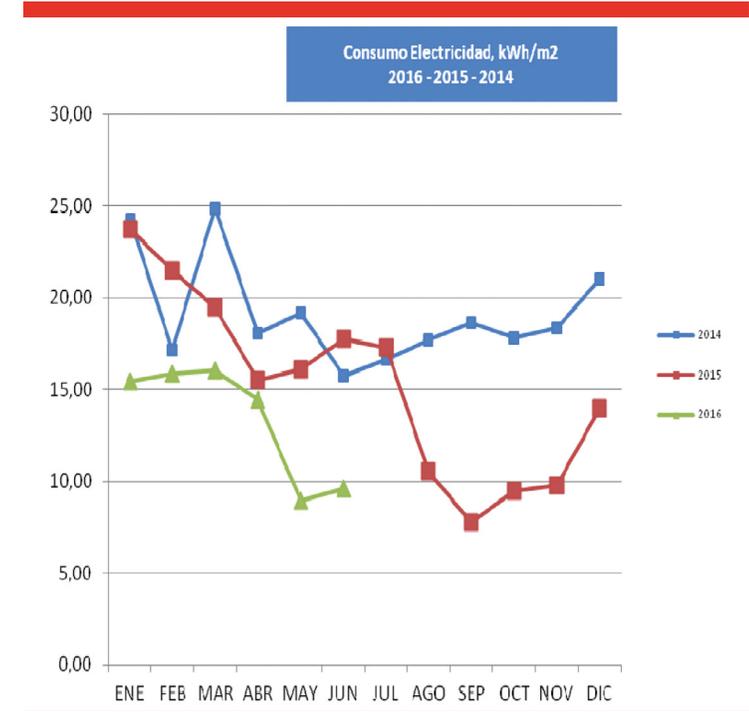
La gráfica representa un descenso del indicador de 2016 (consumo eléctrico respecto a la superficie del centro: kWh/m<sup>2</sup>) con respecto a los años 2014 y 2015. En la Biblioteca de Vazquez Montalbán se implantan medidas de gestión identificadas por el Diagnostico Energético Inicial, que el personal del centro ha puesto en marcha a primeros de 2016, tales como:

1. Aprovechamiento de la luz natural en salas de lectura mediante el accionamiento de estores y cortinas.
2. Gestión del apagado de la iluminación en zonas sin uso.
3. Realización de Freecoling en el sistema de climatización mediante entrada de aire exterior en las primeras horas del día o en horas nocturnas.

El gráfico correspondiente al indicador correspondiente al consumo eléctrico referido a usuarios que muestra una tendencia de valores ligeramente inferiores a años anteriores (en mayo y junio 2016 se han realizado obras de acondicionamiento en el centro, con lo cual el ascenso de la gráfica no se ajusta al fun-



Biblioteca Islas Filipinas, sita en la calle Nuestra Sra. del Villar, 6.



Biblioteca Manuel Vázquez Montalbán, sita en la Calle Francos Rodríguez, 67.



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

55

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

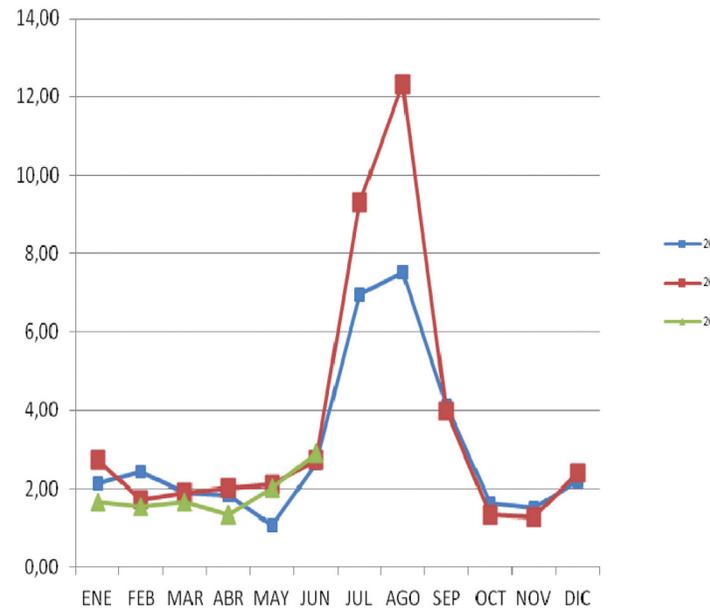
E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



cionamiento y uso normal del centro), debido a las medidas de gestión implantadas en el uso y mantenimiento de las instalaciones del centro (Realización de Freecooling en el sistema de climatización mediante entrada de aire exterior en las primeras horas del día o en horas nocturnas y la Gestión del encendido y apagado de la iluminación en función de la utilización o no de determinadas dependencias y zonas del centro, por parte del personal de la Biblioteca)

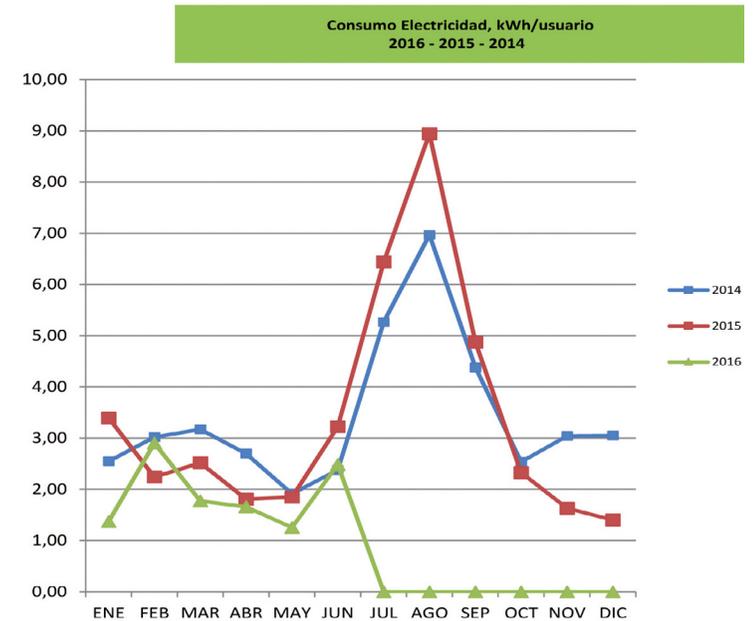
La representación gráfica indica un descenso del indicador desde enero de 2016 con respecto a los años 2014 y 2015 (salvo en el mes de febrero en el cual se ha emitido por parte de la compañía suministradora eléctrica, una facturación estimada que no se ajusta al consumo real de la Biblioteca. No existen datos a partir de julio de 2016). En la Biblioteca de José del Hierro se han implantado por el personal del centro algunas de las medidas de gestión directa sin inversión, identificadas en el Diagnostico Energético Inicial (Realización de Freecooling en el sistema de climatización mediante entrada de aire exterior en las horas más soleadas del día y la Gestión del encendido y apagado de la iluminación en función del uso o no, de determinadas dependencias de la Biblioteca).



Biblioteca Gerardo Diego, sita en la calle Monte Aya, 12.

Para el seguimiento de los indicadores de desempeño energético indicados anteriormente se toma como referencia la información de las facturas enviadas por las Compañías Suministradoras, pero en paralelo, también se hace un seguimiento de los consumos mediante la instalación en los CGBT de las Bibliotecas, de 22 equipos medidores de energía para capturar de manera continua y remota los datos de consumo eléctrico del contador principal de cabecera y de los diferentes circuitos de climatización. Con ello, se consigue una optimización de la facturación energética y el seguimiento de los datos emitidos por las comercializadoras, representando para el Ayuntamiento el consiguiente control de su facturación. Se adjunta una fotografía del centro de Iván de Vargas donde aparece el cuadro de los equipos medidores instalados: madrid\_ENER8.jpg

Y para finalizar con los resultados obtenidos, se pretende desde la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental y la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos, en el ámbito de sus respectivas competencias, proceder en un futuro inmediato, a la implantación de un sistema de gestión de la energía en las Bibliotecas Públicas del Ayuntamiento de Madrid, mediante



Biblioteca José Hierro, sita en la calle María Sevilla Diago, 13.

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



un procedimiento de certificación por parte de entidades acreditadas para ello, estando en los momentos actuales en fase de acometer las acciones correctivas derivadas de la auditoría interna llevada a cabo en las instalaciones. Con estas herramientas se pretende certificar por medio de los requisitos de una norma internacional, el mantenimiento y seguimiento de todas las actuaciones anteriormente descritas que se están desarrollando en estos centros.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

El Ayuntamiento de Madrid, con el apoyo de la Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad y de la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos del Área de Gobierno de Cultura y Deportes, publica las actuaciones desarrolladas por la presente iniciativa, mediante los siguientes canales de comunicación establecidos:

##### Comunicaciones internas

Para la difusión de esta iniciativa y la concienciación del personal respecto a los aspectos energéticos y la importancia de su papel en la gestión energética

de las Bibliotecas se han establecido diversos canales de comunicación presenciales y no presenciales, entre los que podemos mencionar:

- Charlas, reuniones y sesiones formativas y de sensibilización. (Documento: [madrid\\_ENER9.jpg](#)).
- Publicaciones, novedades y anuncios en la página Intranet/Ayre.
- Correo electrónico emitidos a todos los miembros del "Grupo de la Gestión de la Energía de las Bibliotecas".
- Notas de servicio interior.
- Difusión y divulgación del Manual de Buenas Prácticas.
- Elaboración, divulgación y distribución de instrucciones de gestión como pueden ser las "Pautas de Gestión Energética".

##### Comunicaciones externas

- Mediante anuncios y carteles colocados en las Bibliotecas.
- Página web del Ayuntamiento de Madrid en la sección de Medio ambiente.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ENERGÍA

57

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

La Dirección General de Sostenibilidad y Control Ambiental del Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad y la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Museos del Área de Gobierno de Cultura y Deportes del Ayuntamiento de Madrid, conscientes de la importancia de la eficiencia energética y de la actitud ejemplar que debe asumir en tal sentido el Ayuntamiento de Madrid, suscriben conjuntamente un compromiso dirigido a la mejora de la gestión de 7 Bibliotecas Públicas Municipales del Ayuntamiento de Madrid, incorporando criterios en la propia gestión de estos centros en relación a la eficiencia y ahorro energético.

La iniciativa se ha acordado implantarla en las siguientes Bibliotecas Públicas del Ayuntamiento de Madrid, que por sus características, emplazamientos y comportamientos energéticos, se han considerado idóneas para tal proyecto:

- Biblioteca Eugenio Trías, sita en el Paseo de Fernán Núñez, 24 del Parque del Retiro (Distrito Retiro).
- Biblioteca Iván de Vargas, sita en la Calle San Justo, 2 (Distrito Centro).
- Biblioteca Manuel Vázquez Montalbán, sita en la Calle Francos Rodríguez, 67 (Distrito Tetuán).
- Biblioteca Gabriel García Márquez, sita en la Plaza del Pueblo, 2 (Distrito Usera).
- Biblioteca Gerardo Diego, sita en la calle Monte Aya, 12 (Distrito Villa de Vallecas).
- Biblioteca Islas Filipinas, sita en la calle Nuestra Sra. del Villar, 6 (Distrito Ciudad Lineal).
- Biblioteca José Hierro, sita en la calle María Sevilla Diago, 13 (Distrito San Blas).

Para conocer la situación previa a la actuación, ha sido necesario conocer en detalle las instalaciones y la gestión de los centros y el estado energético de partida en que se encuentran estas Bibliotecas Municipales.

Para ello, los servicios técnicos del Ayuntamiento de Madrid realizan una primera visita a todas las instalaciones, contempladas en el alcance del presente proyecto, para conocer la situación energética actual de las Bibliotecas, identificando y evaluando los elementos y mecanismos específicos asignados a la gestión energética, para tomarlo como base de partida para esta iniciativa.

Para este trabajo previo se elabora en cada centro un Diagnóstico Energético, por el cual, se analiza la situación inicial de cada Biblioteca con respecto a sus consumos y usos energéticos, y con ello, se identifican medidas de mejora energética con sus correspondientes márgenes de ahorros. Además se establecen periodos y se configuran líneas base, que servirán de referencia para calcular los resultados alcanzados tras la ejecución de las medidas energéticas propuestas y poder cuantificar los desempeños energéticos conseguidos con la presente iniciativa.

Los resultados de estos estudios energéticos han ayudado a identificar los trabajos previos a realizar por esta iniciativa:

- El establecimiento de las líneas bases energéticas correspondientes a cada centro.
- La identificación de los indicadores de desempeño energético más adecuados a las Bibliotecas que ayudarán a realizar el seguimiento de la consecución de los objetivos planteados.
- La evaluación de los elementos y mecanismos específicos asignados a la gestión energética, para tomarlo como base para el establecimiento de una mejora de la eficiencia energética.
- La elaboración y/o actualización de los inventarios de todos los sistemas, equipos e instalaciones consumidoras de energía.
- El Balance energético de los consumos por tipos de instalaciones con la correspondiente estimación de la distribución de la energía asociada a cada una de las Bibliotecas.
- La realización de un análisis global de los usos energéticos más significativos de las Bibliotecas.
- La identificación de oportunidades de mejora en eficiencia y gestión energética para tomarlas de referencia en el momento de elaborar el Plan de Objetivos Energéticos de esta iniciativa.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Septiembre 2015.

Fecha de finalización: no aplica. Actuación de mejora continua.

Otras fechas de interés: Creación del grupo de trabajo Gestión de la Energía en Bibliotecas públicas: 26 de Noviembre 2015.

**PRÁCTICA SELECCIONADA**
**AYUNTAMIENTO DE MADRID**

Madrid, 3.500.000 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**

Fundación de Energías Renovables.

**Más información:**

 E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

 Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)


## Establecimiento y Seguimiento de Planes de Acción para la Gestión de la Energía en Bibliotecas Públicas

**PLAN DE ACCIÓN. OBJETIVOS Y METAS ENERGÉTICOS DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID 2016/2020**

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Reducir el consumo energético eléctrico total asociado a la iluminación en un 15% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015.	Todos los centros	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 47.588 € (sin IVA)	kWh/año	73.822 kWh/año
Reducir el consumo energético eléctrico asociado a la climatización en un 3% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015.	Eugenio Trías Gerardo Diego Jose Hierro Vazquez Montalbán	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros Responsable de Distrito	2017	Presupuesto estimado 263.000 € (sin IVA)	kWh/año	19.221 kWh/año
Reducir el consumo energético de gas natural en un 10% en los años 2016 y 2017 con respecto al consumo de 2015.	Islas Filipinas Gerardo Diego	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros y Distrito	2017	Presupuesto estimado 766.16* € (sin IVA)	kWh/año	15.910 kWh/año
Suministro e instalación de equipos de medición de consumos eléctricos colocados en los CGBT para el control y seguimiento de los consumos totales eléctricos y los de climatización, en todos los centros.	Todos los centros	Responsable SGE	2016	Presupuesto 16.956 € (sin IVA)	Nº equipos	22 unidades
Incrementar del número de equipos de medición de energía eléctrica en 12 unidades de medidores con respecto al año 2016 (analizadores para registrar datos de consumos asociados a alumbrado)	Todos los centros	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 9.500 € (sin IVA)	Unidades/año	12 unidades

## ENERGÍA

59

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### PLAN DE ACCIÓN. OBJETIVOS Y METAS ENERGÉTICOS DE BIBLIOTECAS PÚBLICAS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID 2016/2020

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Diseño e implantación de una herramienta software desarrollada por el Ayuntamiento para la Gestión Energética Municipal de las Bibliotecas Públicas	Todos los centros	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros IAM	2017/2020	Recursos propios Dpto. EE Presupuesto de IAM	Unidad	1 unidad
Incremento de centros al SGE de Bibliotecas Públicas en un 90% del total de Bibliotecas existentes en el Ayto. Madrid	Bibliotecas Municipales	Responsable SGE	2016/2020	Presupuesto 20.000 € (sin IVA)	Unidad	21 unidades
Generación de energía eléctrica (kWh/año) mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en las Bibliotecas, a ejecutar en los años 2017 y 2018	Todos los centros	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2016/2020	Presupuesto 210.190 € (sin IVA)	kWh/año M2	192.049 kWh/año 740 M2

\*El presupuesto correspondiente a la ejecución del muro cortina se ha incluido en el objetivo anterior del presente Plan de Acción



## ENERGÍA

60

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: REDUCIR 15% EN CONSUMO ENERGÉTICO ELECTRICO DE ILUMINACION

F-PGE -05/01

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Reducir el consumo energético eléctrico total asociado a la iluminación en un 15% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015	Todos los centros	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 47.588€ (sin IVA)	Unidades/año	73.822 Kwh/año

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Instalación de detectores de presencia en los centros Iván de Vargas, Eugenio Trías y Gerardo Diego	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 4.280 € (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	23
Instalación de interruptores temporizados en aseos de Islas Filipinas y Jose Hierro	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 1.000 € (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	10
Sustitución de downlight con lámparas de bajo consumo por tecnología LED en los centros de Iván de Vargas, Gabriel Marquez, Islas Filipinas y Jose Hierro.	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 10.501€ (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	388
Sustitución de las lámparas fluorescentes por tecnología LED en los centros Iván de Vargas, Gabriel Garcia Marquez y José Hierro	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 23.080 (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	1396
Sustitución de lámparas halógenas por tecnología LED en los centros Iván Vargas y Gabriel Garcia Marquez.	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 720€ (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	72
Sustitución de lámparas fluorescentes T5 por fluorescentes T5 ECO en los centros Eugenio Trías e Islas Filipinas	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 7.255€ (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	902



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

61

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: REDUCIR 15% EN CONSUMO ENERGÉTICO ELECTRICO DE ILUMINACION

F-PGE -05/01

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Sustitución de las lámparas incandescentes por tecnología LED en el centro de Gerardo Diego	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 154€(sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	22
Aprovechamiento de la luz natural en salas de lectura mediante el accionamiento de estores y cortinas en el centro de Manuel Vázquez Montalbán	Responsable del centro	Continuo	Horas de personal	Diseño de pautas de gestión de la iluminación de zonas sin uso Implantación de las pautas de gestión	Pautas de gestión/centro	1
Programación de los relojes digitales actuales en el centro de Gabriel García Márquez	Responsables de los centros	Continuo	Horas de personal	Identificación de los relojes objeto de programación Pautas para la programación por parte de la empresa de mantenimiento Programación de los relojes en función del horario del centro y de las temporadas de verano e invierno	Horas funcionamiento/día	13 horas/día
Gestión del encendido de la iluminación en zonas sin uso en los centros de Gerardo Diego, Islas Filipinas, Jose Hierro y Manuel Vazquez Montalbán.	Responsables de los centros	Continuo	Horas de personal	Diseño de pautas de gestión de la iluminación de zonas sin uso Implantación de las pautas de gestión	Pautas de gestión/centro	4
Sustitución de lámparas VSAP de alumbrado exterior por Halogenuros metálicos cerámicos e instalación de reloj astronómico en el centro de Manuel Vazquez Montalbán	Responsable SGE Responsable del centro	2017	Presupuesto estimado 538€ sin IVA	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Unidad	1 reloj 6 Ud lámparas
Instalación de fotocélula y reloj digital para alumbrado exterior en el centro de Gabriel García Márquez,	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 60€ sin IVA	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Nº equipos/centro	1 Equipo de fotocélula +reloj



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## ENERGÍA

62

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: REDUCIR 3% EL CONSUMO ENERGÉTICO ELECTRICO DE CLIMATIZACION F-PGE -05/01

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Reducir el consumo energético eléctrico asociado a la climatización en un 3% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015.	Eugenio Trías Gerardo Diego Jose Hierro Vazquez Montalbán	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros Responsable de Distrito	2017	Presupuesto estimado 263.000 € (sin IVA)	kWh/año	19.221 kWh/año

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Reducir el consumo energético eléctrico asociado a la climatización en un 3% en los años 2016 y 2017 con respecto al dato de consumo de 2015.	Responsables de los centros Empresa de mantenimiento	2017	Horas personal de mantenimiento Horas de personal municipal	Identificación de las posibilidades de ventilación de cada centro Diseñar y establecer unas pautas de actuación Comunicar las pautas al personal de mantenimiento Comprobación de la ejecución de la medida	Pautas de actuación/centro	3
Gestión de encendido y apagado de los climatizadores durante los fines de semana en el centro de Eugenio Trías	Responsables de los centros Empresa de mantenimiento	2017	Horas personal municipal	Diseñar y establecer unas pautas de actuación Comunicar las pautas al personal del centro Comprobación de la ejecución de la medida	Horas	10 horas
Instalación de variadores de frecuencia en ventiladores/extractores y bombas del sistema de climatización o ventilación en los centros: Gerardo Diego, Eugenio Trías, José del Hierro y Vazquez Montalbán	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 30.000 € (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Realización de Estudio energético Preparación de pliegos Ejecución del suministro e instalación	Nº de equipos	10 unidades



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

63

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: REDUCIR 3% EL CONSUMO ENERGÉTICO ELECTRICO DE CLIMATIZACION

F-PGE -05/01

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Obra de acondicionamiento de las fachadas interiores de la biblioteca "Gerardo Diego mediante la realización de muro cortina con ventanas oscilo batientes con acristalamiento 6 templado/12 de cámara con argón /3+3	Responsable de Distrito	2016	Presupuesto estimado 171.000 € (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Preparación de pliegos Levantado de la carpintería metálica y acristalamiento existente	Kwh ahorrados /año	4.900 kWh/año
Sustitución de enfriadora en la biblioteca "Gerardo Diego" por una de similares características de muy bajo nivel sonoro, y su conexionado a la misma, así como su conexión eléctrica.	Responsable de Distrito	2016	Presupuesto estimado 62.000 € (sin IVA)	Incorporar partida presupuestaria Preparación de pliegos Suministro e instalación de equipo Conexión de la nueva enfriadora y su puesta en funcionamiento	Unidad	1 equipo



## ENERGÍA

64

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: REDUCIR 10% CONSUMO DE GAS NATURAL

F-PGE -05/01

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Reducir el consumo energético de gas natural en un 10% en los años 2016 y 2017 con respecto al consumo de 2015.	Islas Filipinas Gerardo Diego	Responsable SGE Equipo de la Energía Responsables de los centros	2017	Presupuesto estimado 766,16* € (sin IVA)	kWh/año	15.910 kWh/año

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Suministro e instalación de válvulas termostáticas en radiadores de la Biblioteca Municipal Islas Filipinas	Responsable SGE Responsable del Centro	2016	Presupuesto estimado 766,16* €(sin IVA)	Realización del Estudio energético: estudio de tipología de válvula, inventario de radiadores y actuaciones en sala calderas Licitación y adjudicación del contrato Ejecución del suministro e instalación	Unidades	16 unidades
Obra de acondicionamiento de las fachadas interiores de la biblioteca "Gerardo Diego mediante la realización de muro cortina con ventanas oscilo batientes con acristalamiento 6 templado/12 de cámara con argón /3+3	Responsable de Distrito	2016	Presupuesto estimado incluido en el objetivo anterior	Incorporar partida presupuestaria Preparación de pliegos Levantado de la carpintería metálica y acristalamiento existente	Kwh ahorrados /año	16.800 kWh/año

\*El presupuesto correspondiente a la ejecución del muro cortina se ha incluido en el objetivo anterior del presente Plan de Acción



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

65

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: SUMINISTRO E INSTALACION DE 22 UNIDADES DE EQUIPOS DE MEDICION DE ENERGÍA ELECTRICA F-PGE -05/01

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Suministro e instalación de equipos de medición de consumos eléctricos colocados en los CGBT para el control y seguimiento de los consumos totales eléctricos y los de climatización, en todos los centros.	Todos los centros	Responsable SGE	2016	Presupuesto estimado 16.956 € (sin IVA)	Nº equipos	22 unidades

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Estudio del diseño de la instalación eléctrica en todos los centros visitando los CGBT con empresas especializadas en el sector	Responsable SGE	Octubre a Dic. 2015	Horas personal municipal Horas de empresas del sector	Identificación de los CGBT y de los interruptores generales y secundarios correspondientes a cada instalación y sistema eléctrico Identificación de oportunidades de control y medición de consumos eléctricos	7 centros	7
Solicitud de oferta para el suministro e instalación de los equipos de medición para los consumos totales del sector y para los consumos parciales de climatización	Responsable SGE	Enero/ Febrero 2016	Horas personal municipal Horas de Empresas del sector	Realización de los requisitos técnicos para la solicitud de la oferta correspondiente al suministro e instalación	Nº de solicitudes de ofertas	3 a 5
Adjudicación del contrato para el suministro y la instalación de los equipos	Responsable SGE	Febrero 2016	Horas de personal municipal	Estudio de la oferta más ventajosa económica y técnicamente	NA	NA
Suministro e instalación de los equipos en todos los centros	Empresa contratada	Febrero Marzo 2016	Presupuesto estimado 16.956 € (sin IVA)	Coordinación con los distintos centros para la instalación de los equipos y su puesta en marcha	Unidad	22



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

66

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: SUMINISTRO E INSTALACION DE 22 UNIDADES DE EQUIPOS DE MEDICION DE ENERGÍA ELECTRICA

F-PGE -05/01

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Comprobación del suministro e instalación y presentación de la plataforma (software) que incluyen los equipos de medición	Responsable del SGE	Junio 2016	Horas de personal municipal	Comprobación del suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos. Presentación de la herramienta en la jornada formativa realizada el 17 de junio de 2016	Nº equipos instalados	22
Trámites previos para la realización de una futura herramienta software municipal que integre los equipos de medición eléctrica instalados para realizar la gestión energética de las Bibliotecas del Sistema	Responsable del SGE Personal del Dpto EE	2016	Horas personal municipal	Verificación del funcionamiento de la herramienta mediante los distintos perfiles de usuarios y las distintas contraseñas de cada centro Revisión de los contenidos para cada usuario Revisión de las configuraciones de los equipos instalados Trámites previos con el IAM para proporcionar servidor municipal para el reporte de los datos registrados y diseño de un software	Nº de tramitaciones	Sin especificar



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

67

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: INCREMENTO EN EL SUMINISTRO E INSTALACION DE 12 UNIDADES DE EQUIPOS DE MEDICION DE ENERGÍA ELECTRICA DE ILUMINACION

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Incrementar el suministro e instalación de los equipos de medición existentes de consumos eléctricos colocados en los CGBT para el control y seguimiento de los consumos parciales de iluminación, en todos los centros.	Todos los centros	Responsable SGE	2017	Presupuesto estimado 9.500 € (sin IVA)	Unidades/año	12 unidades

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Estudio del diseño de la instalación eléctrica en todos los centros visitando los CGBT con empresas especializadas en el sector	Responsable SGE	2017	Horas personal municipal Horas de empresas del sector	Identificación de los CGBT y de los interruptores generales y secundarios correspondientes a cada instalación y sistema eléctrico Identificación de oportunidades de control y medición de consumos eléctricos para iluminación	7 centros	7
Solicitud de oferta para el suministro e instalación de los equipos de medición para los consumos parciales de iluminación	Responsable SGE	2017	Horas personal municipal Horas de Empresas del sector	Realización de los requisitos técnicos para la solicitud de la oferta correspondiente al suministro e instalación	Nº de solicitudes de ofertas	3
Adjudicación del contrato para el suministro y la instalación de los equipos	Responsable SGE	2017	Horas de personal municipal	Estudio de la oferta más ventajosa económica y técnicamente	NA	NA
Suministro e instalación de los equipos en todos los centros	Empresa contratada	2017	Presupuesto estimado 9.500 € (sin IVA)	Coordinación con los distintos centros para la instalación de los equipos y su puesta en marcha	Unidad/año	12 unidades



## ENERGÍA

68

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: INCREMENTO EN EL SUMINISTRO E INSTALACION DE 12 UNIDADES DE EQUIPOS DE MEDICION DE ENERGÍA ELECTRICA DE ILUMINACION

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Comprobación del suministro e instalación y presentación de la plataforma (software) que incluyen los equipos de medición	Empresa contratada Responsable del SGE	2017	Horas de personal de la empresa y de personal municipal	Comprobación del suministro, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos colocados en el CGBT del centro. Presentación de la herramienta software del equipo de medición por parte de la empresa de mantenimiento	Nº comprobaciones	A especificar
Incorporación de los nuevos equipos a la aplicación software de la pasarela existente.	Responsable del SGE Empresa contratada	2017	Horas personal municipal	Verificación del funcionamiento de la herramienta mediante los distintos perfiles de usuarios y las distintas contraseñas de cada centro Revisión de los contenidos para cada usuario Revisión de las configuraciones de los equipos instalados Trámites a realizar con el IAM para proporcionar servidor municipal para el reporte de los datos registrados Comprobación del estado de los reportes realizados	Nº equipos	12
Tratamiento de los datos capturados por los equipos de medición mediante la elaboración de informes, gráficos, tabla de datos, etc.	Responsable del SGE Responsables de los centros y Distritos	Continuo a partir de 2017	Horas personal municipal	Captura de los datos de consumo energético necesarios para el sistema Elaboración de gráficos y tablas de datos Elaboración de informes de resultados Conclusiones de los datos obtenidos	Nº de informes, gráficos, etc.	Según proceda



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

69

## ENERGÍA

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: DISEÑO DE HERRAMIENTA SOFTWARE DE GESTIÓN ENERGÉTICA MUNICIPAL PARA BIBLIOTECAS

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Diseño e implantación de una herramienta software desarrollada por el Ayuntamiento de Madrid para la Gestión Energética Municipal de las Bibliotecas Públicas	Todos los centros	Responsable SGE IAM	2017/2020	Presupuesto Municipal Horas personal municipal	Unidad	1

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Identificación de un servidor municipal por parte de IAM con una base de datos tipo SQL	Responsable SGE IAM	2017	Horas de personal municipal IAM	Contacto con el Gerente del IAM solicitando el servidor municipal para la transferencia de datos recabada por los analizadores Gestiones internas de seguimiento de la solicitud por parte del Director del SGE	7 centros	7
Programación de la herramienta con las necesidades de los centros y conexión de los equipos analizadores con el software de gestión	Responsable SGE IAM	2017/ 2018/ 2019	Horas de personal municipal IAM	Realización de los requisitos técnicos para la programación de la herramienta Identificación de los equipos Trabajos de instalación y conexión de los equipos	1 plataforma software de gestión energética	1
Elaboración de informes de resultados mediante el tratamiento de los datos capturados por los equipos de medición	Responsable SGE	2020	Horas de personal municipal	Comprobación de la presentación de la información y de los datos Elaboración de informes de resultados Conclusiones de los datos obtenidos	Nº informes, gráficos, tablas, etc.	Según proceda



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## ENERGÍA

70

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: INCORPORACION DE 21 CENTROS AL SGE DE BIBLIOTECAS PUBLICAS

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Incremento de centros al SGE de Bibliotecas Públicas en un 90% del total de Bibliotecas existentes en el Ayto. Madrid	Bibliotecas Públicas del Ayto. Madrid	Responsable SGE	2017/2020	Presupuesto estimado 18.000 € (sin IVA)	Unidad	21

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Identificación de aquellas Bibliotecas Municipales del Ayto de Madrid idóneas para la implantación del SGE	Responsable SGE Dirección del SGE (DG Bibliotecas, Archivos y Museos y DG de Sostenibilidad y control ambiental)	2016/ 2017	Horas de personal municipal	Recabar información y datos de los centros: fuentes energéticas, equipos consumidores, inventarios, balances y consumos energéticos Estudio de la eficiencia y situación energética existente en cada centro Identificación de centros idóneos para la implantación de la gestión energética con la DG de Bibliotecas, Archivos y Museos	Unidad	21
Contratación para trabajos de consultoría para el incremento de centros en el SGE implantado	Responsable SGE IAM	Febrero/ Marzo 2017	Presupuesto estimado 16.000 € (sin IVA)	Realización de los requisitos técnicos para la contratación Solicitud de ofertas Selección de la oferta más ventajosa	Nº de solicitudes de ofertas	3 a 5
Trabajos propios para la integración de los nuevos centros en el sistema de gestión energética existente	Responsable SGE	2017/ 2018	Horas de personal municipal Horas de persona de consultoría	Realización del Diagnostico Energético de los nuevos centros Reuniones formativas e informativas con los nuevos responsables Integración de la información de los centros en la documentación del sistema Implementación de procedimientos y sistemáticas en las instalaciones	Nº estudios /reuniones	Según proceda



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

71

## ENERGÍA

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MADRID

Madrid, 3.500.000 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación de Energías Renovables.

#### Más información:

E-mail: [dgsostenibilidadyca@madrid.es](mailto:dgsostenibilidadyca@madrid.es)

Web: [www.madrid.es](http://www.madrid.es)



### OBJETIVO: GENERACION ENERGÍA FOTOVOLTAICA

OBJETIVO	ALCANCE	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Generación de energía eléctrica (KWh/año) mediante la instalación de paneles fotovoltaicos en las Bibliotecas Públicas, a ejecutar en los años 2017 y 2018.	Todos los centros	Responsable SGE	2016/2020	Presupuesto estimado 210.190 € (sin IVA)	kWh/año	192.049 Kwh/año generado 740 m2

METAS	RESPONSABLE	PLAZO	MEDIOS	ACTIVIDADES	INDICADOR	VALOR DE INDICADOR
Realización de estudio inicial de viabilidad para la instalación de paneles fotovoltaicos	Responsable SGE	2016	Horas de personal municipal Horas de personal de consultoría Presupuesto estimado: 4.000 €	Se recaba información energética de los centros Se visita las instalaciones Se realizan las comprobaciones y cálculos oportunos para una estimación de número de módulos a instalar, superficie solar, KWh estimados de generación, inversión necesaria, sote de Wp instalado, y periodo de retorno de la actuación	Nº de estudios iniciales	7
Estudio energético para la instalación de los paneles fotovoltaicos	Responsable SGE	2017	Presupuesto estimado 18.000 €	Requisitos mínimos para la instalación Resolución de la contratación Elaboración del estudio por consultoría externa Revisión del estudio realizado	Nº de estudios	7
Instalación y puesta en marcha de los paneles solares	Responsable SGE Responsables de los Distritos	2020	Presupuesto estimado 188.190 € (sin IVA)	Preparación de los pliegos para la licitación de la instalación Adjudicación del contrato Ejecución material de la instalación Comprobación de la instalación realizada y su puesta en marcha	m2	192.049 Kwh/año 740 m2
Seguimiento y control de la energía generada por la instalación	Responsable SGE Responsables de los Distritos Responsables de los centros	Continuo	Horas personal municipal	Implementación de sistemáticas de control y seguimiento de la energía generada mediante los paneles fotovoltaicos	Nº de sistemáticas	Según necesidades



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



**Práctica seleccionada**

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

AYUNTAMIENTO DE GRANADA

AYUNTAMIENTO DE MURCIA

AYUNTAMIENTO DE VÍCAR (ALMERÍA)

VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**



**MOVILIDAD**

**PRÁCTICA GALARDONADA: AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS**

**PRÁCTICA FINALISTA: DIPUTACIÓN DE JAÉN**

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

Las Rozas (Madrid), 93.500 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Las Rozas, Consorcio Regional de Transportes y empresas del sector.

#### Más información:

E-mail: [medio.ambiente@lasrozas.es](mailto:medio.ambiente@lasrozas.es)

Web: [www.lasrozas.es](http://www.lasrozas.es)



# Promoción de la movilidad urbana sostenible



## OBJETIVOS:

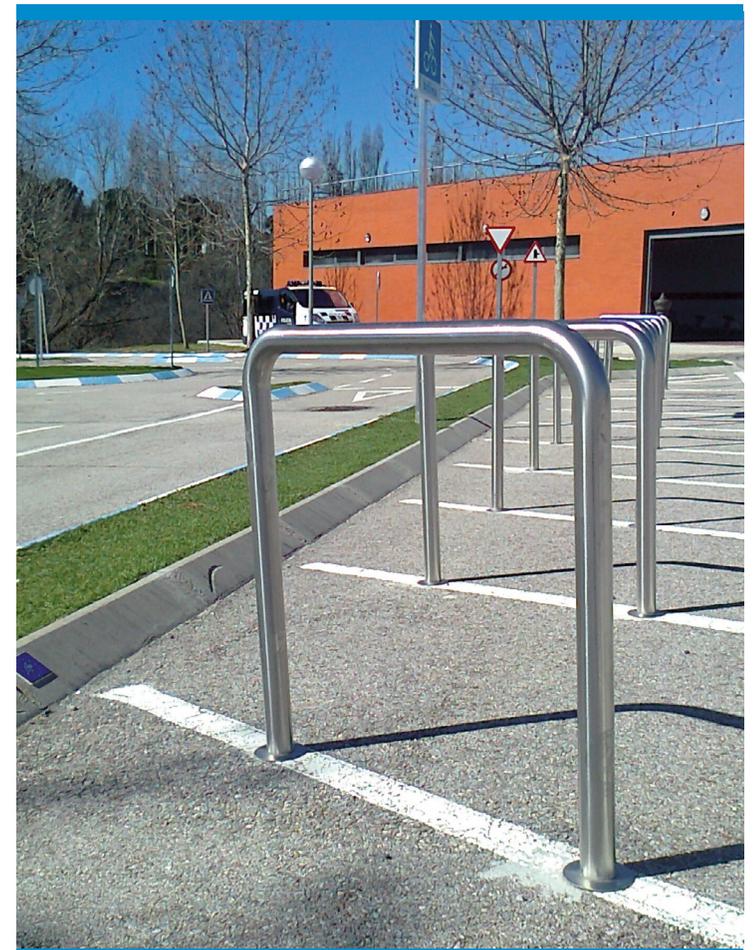
Reducir el número de desplazamientos en vehículo privado y el parque automovilístico, potenciando en nuestro municipio la movilidad en transporte público, en bicicleta y a pie.

## DESCRIPCIÓN:

- Promoción del uso compartido de coche a través de la Web Municipal del Ayuntamiento creando el área "Comparte tu coche".
- Elaboración de estudio de viabilidad de una Malla de Red de Vías Verdes que conecte el municipio con sus espacios naturales.
- Estudio de viabilidad del Carril Bicilínea en el municipio, con ejecución y promoción de 27 kilómetros acompañado de la instalación de aparcabicicletas en los centros escolares y edificios municipales.
- Puesta en marcha de planes de movilidad (a pie) con los centros escolares así como con las empresas del Parque Empresarial (autobús)
- Impartición de cursos de conducción eficiente a personal del Ayuntamiento que conduce regularmente vehículos de la flota municipal en el desempeño de su trabajo.
- Refuerzo de los servicios de transporte público en ocasiones concretas tales como las fiestas patronales (aumentando el número y frecuencia de autobuses para evitar el uso del coche) y de la flota municipal con vehículos eléctricos.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

- Una media de 1.700 entradas en el portal de conducción compartida o car-pooling en un año desde su publicación.
- 27 kilómetros de Carril Bici presentes en el municipio que unen los centros educativos con los hogares de los alumnos.



- Alrededor de 400 plazas de aparcabicicletas instaladas en lugares públicos.
- Proyecto en marcha de "Camino Escolar Seguro" con dos colegios públicos situados en la zona centro del casco urbano de Las Rozas donde se han acondicionado los caminos para que los niños puedan acceder andando a los centros desde sus casas de forma segura.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

74

### PRÁCTICA GALARDONADA

#### AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

Las Rozas (Madrid), 93.500 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Las Rozas, Consorcio Regional de Transportes y empresas del sector.

---

#### Más información:

E-mail: [medio.ambiente@lasrozas.es](mailto:medio.ambiente@lasrozas.es)

Web: [www.lasrozas.es](http://www.lasrozas.es)



- 37 empleados municipales han recibido cursos de conducción eficiente, logrando una reducción en su consumo de combustible, tras su realización, de entre un 9-13% anual.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Campañas anuales de sensibilización a través de la celebración de diversas acciones en la Semana Europea de la Movilidad (Charlas a colegios, a empresarios, celebración en nuestro municipio del Festibike, Feria de la Movilidad, etc.)
- Folletos informativos (Bicilínea, Semana de la Movilidad, etc.).

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El municipio de las Rozas tiene un carácter prioritariamente residencial, con un número muy elevado de desplazamientos de vehículos particulares al día. De ahí que el transporte privado sea responsable de la mayor parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> del municipio.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: enero de 2010.

Fecha de finalización: continuando las líneas de trabajo a través de la Estrategia Local de Cambio Climático de Las Rozas (2014-2019).



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

75

### PRÁCTICA FINALISTA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 661.716 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación Provincial de Jaén, Dirección Provincial de Tráfico, Ayuntamiento de Alcalá la Real, Ayuntamiento de Bailén, Ayuntamiento de Torreperogil.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



# El Juego de la Serpiente del tráfico



## OBJETIVOS:

El "Juego de la Serpiente" busca sensibilizar sobre la virtud, para la ciudad y para los propios niños y niñas, de realizar los trayectos entre el colegio y la casa en un entorno seguro, agradable y sano, animándolos a desplazarse utilizando formas de movilidad sostenibles que garantice la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> del municipio.

## DESCRIPCIÓN:

El "Juego de la Serpiente" tiene una duración en cada centro de dos semanas, es decir un total de diez días lectivos, en los que se desarrollan los 7 pasos en los que se basa:

### Paso 1: Encuesta a mano alzada (medición antes de la campaña)

Realización de una encuesta a mano alzada, en la que preguntará sobre la forma que han ido al centro educativo. Esta encuesta se realizará dos semanas antes del comienzo del juego.

### Paso 2: Establecer el objetivo del colegio

Teniendo en cuenta la encuesta a mano alzada se establecerá el número de viajes sostenibles que se deben alcanzar cuando acabe el juego.

### Paso 3: Comunicar la campaña a la comunidad educativa.

Se realizarán dos reuniones:

- 1º Reunión con los maestros y maestras implicados, los padres y madres del alumnado que participarán, donde se explicará en qué consiste el juego y se les pedía su colaboración.
- 2º Acto de presentación del juego por parte de los representantes de las instituciones, al alumnado que participará en el juego y a los medios de comunicación.

### Paso 4: Entregar diariamente a los alumnos los puntos por cada desplazamiento sostenible.

Día a día, durante las dos semanas de campaña, las niñas y niños recibirán un punto cada vez que van al colegio en un modo sostenible.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

76

### PRÁCTICA FINALISTA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 661.716 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación Provincial de Jaén, Dirección Provincial de Tráfico, Ayuntamiento de Alcalá la Real, Ayuntamiento de Bailén, Ayuntamiento de Torreperogil.

##### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



Los profesores anotaran esos desplazamientos en el formulario de medición de cada clase y los datos serán transmitidos al personal encargado de Diputación.

##### Paso 5: Pegar las pegatinas en el poster de la serpiente.

Cuando una clase complete su pegatina verde correspondiente con los puntos, la pegará al póster con el dibujo de la "Serpiente" que estará colocado en una zona visible y accesible para todos los alumnos y alumnas.

##### Paso 6: Realización de actividades complementarias durante la campaña.

Durante el tiempo que tendrá lugar la campaña en el centro, se desarrollarán diferentes actividades para trabajar el concepto de viajes sostenible como:

- "Viernes de bicicleta"
- "Pintando a Travis"
- Charla sobre movilidad sostenible (por parte de Técnicos de Diputación)
- Charla sobre educación vial (por parte de los agentes de la Guardia Civil)
- Creando a Travis con material reciclado.
- Decoración del centro con motivos del Juego de la Serpiente.
- Lectura del cuento "Travis la Serpiente viajera", y posterior representación gráfica del mismo.



- Realización de un estudio de movilidad por parte de los alumnos y alumnas.
- Taller de arreglo de bicicletas.

##### Paso 7: Clausura del juego.

Una vez pasadas las dos semanas que durará el juego y analizados los datos obtenidos todos los días, tendrá lugar la clausura del juego con la presentación de los datos conseguidos y la entrega de diplomas a todas las clases participantes y uno con una mención especial a la clase que más viajes sostenibles realice, así como el premio que recibirá esta y que consistirá, en la realización de una ruta en bicicleta por el municipio acompañados por la policía municipal.

Ha dicho acto asistirán tanto el alumnado participante como los representantes de las instituciones que los desarrollan.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

Resultados por centro:

#### CEIP José Garnica Salazar (Alcalá la Real)

- 150 participantes (alumnado y profesores)
- Fecha realización del 2 de junio al 16 de junio
- El total de viajes sostenibles que se han realizado durante estas dos semanas es el 97.18% (1518) frente al 2.82% (44) de no sostenibles.
- Los viajes sostenibles tras la última medición han aumentado un 21%, pasando del 78% obtenido en la primera medición al 99% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.
- Los viajes no sostenibles tras la última medición han disminuido un 21%, pasando del 22% obtenido en la primera medición al 1% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.

#### CEIP Ntra. Sra. de Zocueca (Bailén)

- 120 participantes (alumnado y profesores)
- Fecha realización del 11 al 22 de abril
- El total de viajes sostenibles que se han realizado durante estas dos semanas es el 95% (1239) frente al 5% (50) de no sostenibles.
- Los viajes sostenibles tras la última medición han aumentado un 12%, pasando del 86% obtenido en la primera medición al 98% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.

## MOVILIDAD

77

### PRÁCTICA FINALISTA

#### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 661.716 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación Provincial de Jaén, Dirección Provincial de Tráfico, Ayuntamiento de Alcalá la Real, Ayuntamiento de Bailén, Ayuntamiento de Torreperogil.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
 Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



- Los viajes no sostenibles tras la última medición han disminuido un 12%, pasando del 14% obtenido en la primera medición al 2% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.

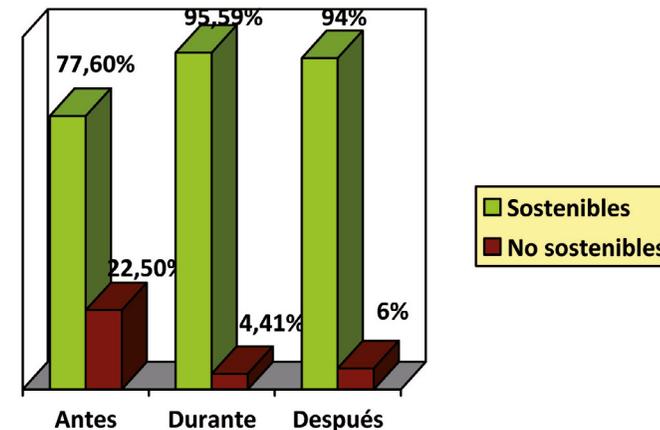
#### CEIP Pero – Xil (Torreperogil)

- 163 participantes (alumnado y profesores).
- Fecha realización del 30 de mayo al 10 de junio.
- El total de viajes sostenibles que se han realizado durante estas dos semanas es el 93.56% (1452) frente al 6.44% (100) de no sostenibles.
- Los viajes sostenibles tras la última medición han aumentado un 15%, pasando del 71% obtenido en la primera medición al 86% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.
- Los viajes no sostenibles tras la última medición han disminuido un 15%, pasando del 29% obtenido en la primera medición al 14% de la segunda medición realizada tres semanas después del juego.

TABLA RESULTADOS				
		CEIP José Garnica Salazar Alcalá la Real	CEIP Ntra Sra de Zocueca Bailén	CEIP Pero – Xil Torreperogil
Antes	V. sostenibles	78%	86%	71%
	V. no sostenibles	22%	14%	29%
Durante	V. sostenibles	97%	96%	94%
	V. no sostenibles	3%	4%	6%
Después	V. sostenibles	99%	98%	86%
	V. no sostenibles	1%	2%	14%

#### RESULTADOS GENERALES

- 433 participantes (alumnado y profesorado).
- El total de viajes sostenibles que se han realizado antes del juego es 77.6% (336) frente al 22.4% (97) no sostenibles.
- El total de viajes sostenibles que se han realizado durante estas dos semanas es el 95.59% (4209) frente al 4.41% (194) de no sostenibles.
- El total de viajes sostenibles que se han realizado tras la última medición es el 94% (407) frente al 6% (26) de no sostenibles.



- En general se ha conseguido aumentar un 16.4% el número de viajes sostenibles desde que comenzó el juego.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Nota de prensa en la web de la Diputación de Jaén [www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=db41d182-6843-11e6-af68-005056b0675f](http://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=db41d182-6843-11e6-af68-005056b0675f)
- Nota de prensa en la web de la Diputación de Jaén [https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=213e5f3c-7e39-11e6-bd47-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=213e5f3c-7e39-11e6-bd47-005056b0675f)
- Nota de prensa en la web de la Diputación de Jaén [https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=e169f133-ffdd-11e5-8a52-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=e169f133-ffdd-11e5-8a52-005056b0675f)
- Nota de prensa en la web de la Diputación de Jaén <http://www.diariojaen.es/provincia/alcala/el-90-de-desplazamientos-al-colegio-ya-es-sostenible-HB2120238>
- Nota de prensa en la web del Diario Jaén <http://www.diariojaen.es/provincia/alcala/fomento-de-la-movilidad-sostenible-en-un-colegio-HF1632933>

## PRÁCTICA FINALISTA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 661.716 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación Provincial de Jaén, Dirección Provincial de Tráfico, Ayuntamiento de Alcalá la Real, Ayuntamiento de Bailén, Ayuntamiento de Torreperogil.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)  
Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



- Nota de prensa en la web del Diario Jaén  
<http://www.diariojaen.es/provincia/bailen/juego-a-favor-de-la-movilidad-mas-sostenible-XY1375624>
- Nota de prensa en el blog del AMPA del CEIP Pero-xil (Torreperogil)  
<http://ampaperoxil.blogspot.com.es/2016/06/20152016-puesta-de-largo-del-juego-de.html>
- Nota de prensa en el blog del AMPA del CEIP Pero-xil (Torreperogil)  
<http://ampaperoxil.blogspot.com.es/2016/05/20152016-el-juego-de-la-serpiente.html>
- Nota de prensa en la web del Bailén diario.  
<http://bailendiario.com/los-ganadores-del-juego-de-la-serpiente-son-recibidos-por-el-alcalde/>
- Nota de prensa en la web del Bailén diario.  
<http://bailendiario.com/el-juego-de-la-serpiente-llega-al-virgen-de-zocueca-como-centro-pionero/>
- Noticia colgada en el facebook de CEIP Ntra. Sra. de Zocueca (Bailén)  
<https://www.facebook.com/CEIP-Ntra-Sra-de-Zocueca-717407501613343/>
- Noticia colgada en el facebook de Agenda 21  
<https://www.facebook.com/agenda21provinciajaen/?fref=ts>

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Diputación de Jaén, trabaja en la recuperación de las calles para los ciudadanos, desarrollando desde 2010 numerosas actuaciones en los municipios de la provincia, como la celebración de la Semana Europea de la Movilidad Sostenible, la elaboración de los Planes de Movilidad Urbana, el programa Camino Escolar Sostenible y Seguro... y este año durante los meses de abril – septiembre se ha desarrollado el programa “Juego de la Serpiente”.

El “Juego de la serpiente” comenzó como un proyecto pequeño en Flandes (Bélgica) y poco a poco fue creciendo hasta convertirse en una vasta campaña europea, en la que participan cientos de escuelas en 18 países cuyo fin es el de promover y crear una red en la que el camino al colegio se haga andando, en bici o utilizando el transporte público. En la provincia de Jaén se ha estado llevando a cabo en tres centros educativos: CEIP Ntra. Sra. de Zocueca (Bailén), CEIP José Garnica Salazar (Alcalá la Real), CEIP Pero-Xil (Torreperogil).



Teniendo en cuenta los buenos resultados obtenidos, para el curso 2016-2017 se ampliará el número de centros que participaran y se volverá a realizar en los centros que ya han participado con el fin de afianzar el trabajo realizado el curso anterior.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Abril de 2016.

Fecha de finalización: septiembre de 2016.

Otras fechas de interés:

- 11 de abril de 2016: Presentación del Juego de la Serpiente en CEIP Ntra. Sra. de Zocueca (Bailén).
- 27 de abril de 2016: Clausura del juego en CEIP Ntra. Sra. de Zocueca (Bailén).
- 30 de mayo de 2016: Presentación del Juego de la Serpiente en CEIP Pero – Xil (Torreperogil).
- 2 de junio de 2016: Presentación del Juego de la Serpiente en CEIP José Garnica Salazar (Alcalá la Real).
- 20 de junio de 2016: Clausura del juego en CEIP Pero- Xil (Torreperogil).
- 9 de septiembre de 2016: Clausura del juego en CEIP José Garnica Salazar (Alcalá la Real).



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

79

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

# Contrato administrativo especial consistente en la instalación, mantenimiento y gestión en el dominio público de un sistema automático de préstamo de bicicletas en Albacete

## OBJETIVOS:

El objeto del sistema es poner a disposición de los ciudadanos del municipio y de las personas que visiten el municipio de Albacete, un medio de movilidad sostenible individual, como es la bicicleta, para que se puedan realizar desplazamientos con rapidez y fluidez por toda la ciudad, a través de un procedimiento automatizado de préstamo de bicicletas. El ámbito espacial de la prestación queda limitado al término municipal de Albacete.

## DESCRIPCIÓN:

### Usuarios del sistema

Podrán ser usuarios del sistema automatizado de préstamo de bicicletas, ALBABICI, todas las personas mayores de edad que se den de alta, independientemente de su lugar de residencia. También podrán serlo los menores de edad, mayores de 16 años, que se den de alta con la autorización del tutor legal debidamente autorizado (padre, madre o tutor legal).

Los menores de edad, mayores de 16 años, podrán hacer uso del sistema Albabici bajo ciertas condiciones.

No podrán ser usuarios las personas que no estén capacitadas para la utilización de la bicicleta objeto del préstamo.

El uso del sistema Albabici es estrictamente personal, sin que pueda ser transferido a otras personas.

### Alta en el sistema

Para poder hacer uso del sistema de préstamo de bicicletas Albabici es necesario darse de alta en el mismo, a través de uno de los siguientes sistemas:

- Oficina de atención sita en Aula de la Naturaleza del Parque Abelardo Sánchez.
- On line mediante la web del sistema <http://www.albabici.es>.

c) A través de la aplicación móvil Albabici.

### Baja en el sistema

Se podrá causar baja voluntaria del sistema de préstamo de bicicletas.

### Abonos

El uso del sistema de préstamo de bicicletas de Albacete funciona mediante la modalidad de abono. Los abonos disponibles en el sistema son:

- Abono Anual: con un coste de 35€ y validez anual.
- Abono Semanal: con un coste de 10 € y validez para 7 días.
- Abono Diario: con un coste de 3€ y validez para 1 día.

### Horario y tarifas

Los horarios y tarifas serán los que se encuentren vigentes en cada momento publicados en la página web <http://www.albabici.es>

El usuario solo podrá hacer uso del sistema o de préstamo de bicicletas dentro del horario previamente establecido. La utilización de la bicicleta se permite hasta el periodo de cierre del servicio. Entre cada dos periodos de alquiler consecutivos deberá transcurrir un mínimo de 5 minutos.

Inicialmente el horario de uso será de lunes a domingo de 06:00a 00:00 pero modificable según cambio de condiciones de uso.

Las tarifas de uso del sistema inicialmente serán las contenidas en la siguiente tabla pero podrán ser revisadas previa aprobación del Ayuntamiento:

#### ABONO ANUAL

- Hasta 30 min . . . . . Gratis
- 1ª hora . . . . . 0,50 €
- 2ª hora . . . . . 1,00 €
- 3ª hora . . . . . 1,00 €

**PRÁCTICA SELECCIONADA**

**AYUNTAMIENTO DE ALBACETE**

Albacete, 172.121 habitantes.

**Más información:**

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
 Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



- 4ª hora . . . . . 1,00 €
  - Más de 4 horas . . . . 5 días de inhabilitación
- ABONO SEMANAL Y DIARIO
- Hasta 30 min . . . . . Gratis
  - 1ª hora . . . . . 0,50 €
  - 2ª hora y siguientes. 1 €
  - Más de 4 horas . . . . 1 día de inhabilitación

**Puntos de préstamo**

La ubicación de las estaciones para el anclaje que realizan el préstamo y devolución de bicicletas estarán publicadas y actualizadas en la página web <http://www.albabici.es>

En la actualidad cuenta con 124 bicicletas con 3 velocidades y sillín ajustable y 21 puntos de préstamo repartidos por toda la ciudad (Ver Ilustración 1).

El servicio se ha ampliado con dos nuevas paradas:

26 Abril 2016 en el Polígono Campollano, junto al establecimiento de Decathlon

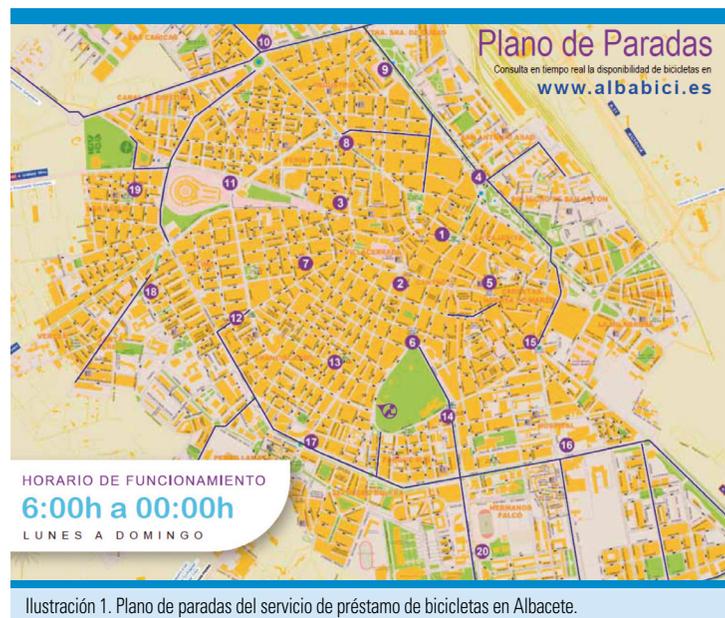


Ilustración 1. Plano de paradas del servicio de préstamo de bicicletas en Albacete.

26 Agosto 2016 en el Campus universitario de Albacete, junto a la Biblioteca General (Edificio José Prat - Plaza de la Universidad, s/n).

**Funcionamiento del sistema**

1. Para coger la bicicleta de la estación elegida existen dos modalidades:
  - a. Tarjeta RFID: La persona usuaria se presentará con su tarjeta en una estación, pasará la tarjeta por el lector RFID contenido en el módulo de la bicicleta seleccionada y pulsará el botón correspondiente a la bicicleta que desee coger. Una vez que el sistema le reconozca y realice los controles establecidos, liberará la bicicleta y registrará la operación realizada.
  - b. Aplicación para móviles: los usuarios disponen de una aplicación nativa para móviles con sistema operativo Android o iPhone, descargable directamente desde el market correspondiente.
2. Una vez utilizada la bicicleta por los usuarios, éstos la devolverán en cualquiera de las estaciones Albabici que se encuentren cercanas a su destino y dispongan de puntos de anclaje libres, quedando igualmente registrada la operación.
3. Si los usuarios encontraran la estación totalmente ocupada, podrán solicitar información del estado de la parada más próxima en el teléfono de incidencias 677 550 435 o bien, a través de la aplicación para móviles.

**RESULTADOS OBTENIDOS:**

El servicio tuvo una gran acogida como muestra el dato de que durante su primer mes de funcionamiento contabilizó más de 200 usuarios registrados, quienes realizaron un total de 3.124 usos de las bicis en este periodo.

En la actualidad cuenta con 803 usuarios activos y se han efectuado 203.017 usos, lo que hace que la bici de alquiler comience a consolidarse como transporte urbano en Albacete.

La cantidad de gases de efecto invernadero evitados es de 88.710 kg de CO2 equivalentes. Calculado con la metodología del IDAE ([www.idae.es](http://www.idae.es)) a través del factor medio Kg CO2/Km coche, con un valor de 0,168 Kg CO2/Km.

**ACCIONES DE COMUNICACIÓN:**

Con la puesta en marcha del servicio se lanzó una campaña informativa con la edición de un tríptico (Ver Ilustración 2) y una campaña de altas.



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## MOVILIDAD

81

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático

**¿Qué es Albabici?**  
Además del autobús, el tren o el taxi, podrás hacer uso del Sistema de Préstamo de Bicicletas Albabici como medio de transporte público individualizado que, además de ser barato, es cómodo, saludable, ecológico y muy fácil de usar.

**¿Cómo abonarse?**  
**Punto de Atención Albabici**  
Para darte de alta en el servicio, puedes registrarte de manera presencial en el punto de atención Albabici, eligiendo el tipo de abono y pagando la tarifa vigente. Una vez dado de alta y activado en el sistema, se te entregará de forma inmediata tu tarjeta de usuario para comenzar a disfrutar del servicio de préstamo de bicicletas de Albacete.

**www.albabici.es**  
También tienes la posibilidad de retirar una solicitud de inscripción online a través de [www.albabici.es](http://www.albabici.es). Una vez revisado el formulario y efectuado el pago, recibirás por correo tu tarjeta de usuario\*. También tienes la opción de recogerla en el punto de atención Albabici.

\*Solo usuarios nuevos.

**Con tu SmartPhone**  
También puedes darte de alta a través de las Aplicaciones Móviles Albabici para iPhone y Android, y así mismo utilizar el servicio sin la necesidad de usar la tarjeta.

**Tarifas y tipos de abonos**

ABONO ANUAL - 35€	TARIFAS POR TIEMPO DE USO	GRATIS
El primer día de uso de la tarjeta incluye un periodo de 30 días de prueba.	Hasta 30 minutos	GRATIS
ABONO SEMANAL - 10€	De 30 a 60 minutos	0,50 €
El primer día de uso de la tarjeta incluye un periodo de 30 días de prueba.	De 60 a 90 minutos	1,00 €
ABONO DIARIO - 3€	De 90 a 120 minutos	1,50 €
El primer día de uso de la tarjeta incluye un periodo de 30 días de prueba.	De 120 a 150 minutos	2,00 €
	De 150 a 180 minutos	2,50 €
	De 180 a 210 minutos	3,00 €
	De 210 a 240 minutos	3,50 €
	De 240 a 270 minutos	4,00 €
	De 270 a 300 minutos	4,50 €
	De 300 a 330 minutos	5,00 €
	De 330 a 360 minutos	5,50 €
	De 360 a 390 minutos	6,00 €
	De 390 a 420 minutos	6,50 €
	De 420 a 450 minutos	7,00 €
	De 450 a 480 minutos	7,50 €
	De 480 a 510 minutos	8,00 €
	De 510 a 540 minutos	8,50 €
	De 540 a 570 minutos	9,00 €
	De 570 a 600 minutos	9,50 €
	De 600 a 630 minutos	10,00 €
	De 630 a 660 minutos	10,50 €
	De 660 a 690 minutos	11,00 €
	De 690 a 720 minutos	11,50 €
	De 720 a 750 minutos	12,00 €
	De 750 a 780 minutos	12,50 €
	De 780 a 810 minutos	13,00 €
	De 810 a 840 minutos	13,50 €
	De 840 a 870 minutos	14,00 €
	De 870 a 900 minutos	14,50 €
	De 900 a 930 minutos	15,00 €
	De 930 a 960 minutos	15,50 €
	De 960 a 990 minutos	16,00 €
	De 990 a 1020 minutos	16,50 €
	De 1020 a 1050 minutos	17,00 €
	De 1050 a 1080 minutos	17,50 €
	De 1080 a 1110 minutos	18,00 €
	De 1110 a 1140 minutos	18,50 €
	De 1140 a 1170 minutos	19,00 €
	De 1170 a 1200 minutos	19,50 €
	De 1200 a 1230 minutos	20,00 €
	De 1230 a 1260 minutos	20,50 €
	De 1260 a 1290 minutos	21,00 €
	De 1290 a 1320 minutos	21,50 €
	De 1320 a 1350 minutos	22,00 €
	De 1350 a 1380 minutos	22,50 €
	De 1380 a 1410 minutos	23,00 €
	De 1410 a 1440 minutos	23,50 €
	De 1440 a 1470 minutos	24,00 €
	De 1470 a 1500 minutos	24,50 €
	De 1500 a 1530 minutos	25,00 €
	De 1530 a 1560 minutos	25,50 €
	De 1560 a 1590 minutos	26,00 €
	De 1590 a 1620 minutos	26,50 €
	De 1620 a 1650 minutos	27,00 €
	De 1650 a 1680 minutos	27,50 €
	De 1680 a 1710 minutos	28,00 €
	De 1710 a 1740 minutos	28,50 €
	De 1740 a 1770 minutos	29,00 €
	De 1770 a 1800 minutos	29,50 €
	De 1800 a 1830 minutos	30,00 €
	De 1830 a 1860 minutos	30,50 €
	De 1860 a 1890 minutos	31,00 €
	De 1890 a 1920 minutos	31,50 €
	De 1920 a 1950 minutos	32,00 €
	De 1950 a 1980 minutos	32,50 €
	De 1980 a 2010 minutos	33,00 €
	De 2010 a 2040 minutos	33,50 €
	De 2040 a 2070 minutos	34,00 €
	De 2070 a 2100 minutos	34,50 €
	De 2100 a 2130 minutos	35,00 €
	De 2130 a 2160 minutos	35,50 €
	De 2160 a 2190 minutos	36,00 €
	De 2190 a 2220 minutos	36,50 €
	De 2220 a 2250 minutos	37,00 €
	De 2250 a 2280 minutos	37,50 €
	De 2280 a 2310 minutos	38,00 €
	De 2310 a 2340 minutos	38,50 €
	De 2340 a 2370 minutos	39,00 €
	De 2370 a 2400 minutos	39,50 €
	De 2400 a 2430 minutos	40,00 €
	De 2430 a 2460 minutos	40,50 €
	De 2460 a 2490 minutos	41,00 €
	De 2490 a 2520 minutos	41,50 €
	De 2520 a 2550 minutos	42,00 €
	De 2550 a 2580 minutos	42,50 €
	De 2580 a 2610 minutos	43,00 €
	De 2610 a 2640 minutos	43,50 €
	De 2640 a 2670 minutos	44,00 €
	De 2670 a 2700 minutos	44,50 €
	De 2700 a 2730 minutos	45,00 €
	De 2730 a 2760 minutos	45,50 €
	De 2760 a 2790 minutos	46,00 €
	De 2790 a 2820 minutos	46,50 €
	De 2820 a 2850 minutos	47,00 €
	De 2850 a 2880 minutos	47,50 €
	De 2880 a 2910 minutos	48,00 €
	De 2910 a 2940 minutos	48,50 €
	De 2940 a 2970 minutos	49,00 €
	De 2970 a 3000 minutos	49,50 €
	De 3000 a 3030 minutos	50,00 €
	De 3030 a 3060 minutos	50,50 €
	De 3060 a 3090 minutos	51,00 €
	De 3090 a 3120 minutos	51,50 €
	De 3120 a 3150 minutos	52,00 €
	De 3150 a 3180 minutos	52,50 €
	De 3180 a 3210 minutos	53,00 €
	De 3210 a 3240 minutos	53,50 €
	De 3240 a 3270 minutos	54,00 €
	De 3270 a 3300 minutos	54,50 €
	De 3300 a 3330 minutos	55,00 €
	De 3330 a 3360 minutos	55,50 €
	De 3360 a 3390 minutos	56,00 €
	De 3390 a 3420 minutos	56,50 €
	De 3420 a 3450 minutos	57,00 €
	De 3450 a 3480 minutos	57,50 €
	De 3480 a 3510 minutos	58,00 €
	De 3510 a 3540 minutos	58,50 €
	De 3540 a 3570 minutos	59,00 €
	De 3570 a 3600 minutos	59,50 €
	De 3600 a 3630 minutos	60,00 €
	De 3630 a 3660 minutos	60,50 €
	De 3660 a 3690 minutos	61,00 €
	De 3690 a 3720 minutos	61,50 €
	De 3720 a 3750 minutos	62,00 €
	De 3750 a 3780 minutos	62,50 €
	De 3780 a 3810 minutos	63,00 €
	De 3810 a 3840 minutos	63,50 €
	De 3840 a 3870 minutos	64,00 €
	De 3870 a 3900 minutos	64,50 €
	De 3900 a 3930 minutos	65,00 €
	De 3930 a 3960 minutos	65,50 €
	De 3960 a 3990 minutos	66,00 €
	De 3990 a 4020 minutos	66,50 €
	De 4020 a 4050 minutos	67,00 €
	De 4050 a 4080 minutos	67,50 €
	De 4080 a 4110 minutos	68,00 €
	De 4110 a 4140 minutos	68,50 €
	De 4140 a 4170 minutos	69,00 €
	De 4170 a 4200 minutos	69,50 €
	De 4200 a 4230 minutos	70,00 €
	De 4230 a 4260 minutos	70,50 €
	De 4260 a 4290 minutos	71,00 €
	De 4290 a 4320 minutos	71,50 €
	De 4320 a 4350 minutos	72,00 €
	De 4350 a 4380 minutos	72,50 €
	De 4380 a 4410 minutos	73,00 €
	De 4410 a 4440 minutos	73,50 €
	De 4440 a 4470 minutos	74,00 €
	De 4470 a 4500 minutos	74,50 €
	De 4500 a 4530 minutos	75,00 €
	De 4530 a 4560 minutos	75,50 €
	De 4560 a 4590 minutos	76,00 €
	De 4590 a 4620 minutos	76,50 €
	De 4620 a 4650 minutos	77,00 €
	De 4650 a 4680 minutos	77,50 €
	De 4680 a 4710 minutos	78,00 €
	De 4710 a 4740 minutos	78,50 €
	De 4740 a 4770 minutos	79,00 €
	De 4770 a 4800 minutos	79,50 €
	De 4800 a 4830 minutos	80,00 €
	De 4830 a 4860 minutos	80,50 €
	De 4860 a 4890 minutos	81,00 €
	De 4890 a 4920 minutos	81,50 €
	De 4920 a 4950 minutos	82,00 €
	De 4950 a 4980 minutos	82,50 €
	De 4980 a 5010 minutos	83,00 €
	De 5010 a 5040 minutos	83,50 €
	De 5040 a 5070 minutos	84,00 €
	De 5070 a 5100 minutos	84,50 €
	De 5100 a 5130 minutos	85,00 €
	De 5130 a 5160 minutos	85,50 €
	De 5160 a 5190 minutos	86,00 €
	De 5190 a 5220 minutos	86,50 €
	De 5220 a 5250 minutos	87,00 €
	De 5250 a 5280 minutos	87,50 €
	De 5280 a 5310 minutos	88,00 €
	De 5310 a 5340 minutos	88,50 €
	De 5340 a 5370 minutos	89,00 €
	De 5370 a 5400 minutos	89,50 €
	De 5400 a 5430 minutos	90,00 €
	De 5430 a 5460 minutos	90,50 €
	De 5460 a 5490 minutos	91,00 €
	De 5490 a 5520 minutos	91,50 €
	De 5520 a 5550 minutos	92,00 €
	De 5550 a 5580 minutos	92,50 €
	De 5580 a 5610 minutos	93,00 €
	De 5610 a 5640 minutos	93,50 €
	De 5640 a 5670 minutos	94,00 €
	De 5670 a 5700 minutos	94,50 €
	De 5700 a 5730 minutos	95,00 €
	De 5730 a 5760 minutos	95,50 €
	De 5760 a 5790 minutos	96,00 €
	De 5790 a 5820 minutos	96,50 €
	De 5820 a 5850 minutos	97,00 €
	De 5850 a 5880 minutos	97,50 €
	De 5880 a 5910 minutos	98,00 €
	De 5910 a 5940 minutos	98,50 €
	De 5940 a 5970 minutos	99,00 €
	De 5970 a 6000 minutos	99,50 €

Descarga aquí las Aplicaciones Móviles ALBABI

ALBABI

usualcance

Ilustración 2. Tríptico de promoción del servicio de préstamo de bicicletas de Albacete.

El servicio cuenta con una página web con toda la información y noticias del mismo disponibles. Su dirección es <http://www.albabici.es/>.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Ayuntamiento de Albacete firma la carta de Aalborg y su adhesión a la Red Europea de Ciudades Sostenibles mediante acuerdo plenario el 30 de marzo de

2000. Con este compromiso se inicia el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local de Albacete (A21L). En 2004 se termina el Diagnóstico de Sostenibilidad y en sesión plenaria el 24/12/2005 se aprueba la declaración de sostenibilidad, el plan de acción local (PAL de 2005) y los indicadores de sostenibilidad.

Este primer plan se revisó en 2009 para, entre otras razones para incorporar el compromiso político de poner en marcha políticas locales de lucha contra el cambio climático refrendado por el Ayuntamiento a través de la rúbrica del Pacto de los Alcaldes en julio de 2008. Siendo necesario releer el PAL de 2005 para incluir una nueva Línea Estratégica sobre esta materia.

De tal manera, que el plan de acción local 2010-2012 incorporó la Línea Estratégica 8 de lucha contra el cambio climático, cuyo programa 8.2 Hacia una movilidad sostenible: incluía entre sus acciones el desarrollo del servicio de bici pública.

Tras dos intentos fallidos, debido al el costoso mantenimiento o los numerosos robos, así como diversos actos de vandalismo que sufrió el servicio.

El nuevo servicio será más flexible y eficaz, tanto en mantenimiento como operaciones, que el instalado en 2007 y cuyo servicio finalizó en 2011. Además de contar con materiales de gran calidad -que garantizarán una mayor seguridad- alguno de los puntos funcionarán gracias a la energía solar fotovoltaica.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 13 de junio de 2014.

Fecha de finalización: Servicio activo en la actualidad.

**PRÁCTICA SELECCIONADA**
**AYUNTAMIENTO DE GRANADA**

Granada, 235.800 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.  
IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada.  
Concesionario Renault Granada

**Más información:**

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



# Parque Móvil Municipal de Granada: camino a la eficiencia


**OBJETIVOS:**

Optimizar la flota municipal del Ayuntamiento de Granada a las necesidades de los servicios municipales mediante vehículos eficientes.

Generar un ahorro en el consumo de combustibles fósiles y también en el apartado económico.

Tender a una flota cada vez más limpia que colabore con los objetivos, de mejora de la calidad del aire y lucha contra el cambio climático, que el Ayuntamiento ha adquirido desde 2006 con su inclusión en la red de ciudades por el clima de la Femp y con Europa desde 2009 con la firma del Pacto de los Alcaldes.

Dar ejemplo para fomentar el uso responsable de los vehículos convencionales y aumentar el uso de las tecnologías limpias entre la ciudadanía granadina, como complemento a la movilidad sostenible.

**DESCRIPCIÓN:**

Para alcanzar los objetivos planteados se han tomado los criterios siguientes:

- Reducir la potencia de los vehículos de nueva adquisición
- Aumentar la eficiencia de los vehículos



- Aumentar el número de vehículos propulsados por energías limpias

Así pues, en cada una de las adquisiciones de vehículos mediante renting, se están plasmando dichos criterios poco a poco, a medida que los responsables de los servicios se convencen de que las prestaciones de las propuestas alternativas más sostenibles demuestran ser iguales o mejores que los convencionales.

En su conjunto, ésta ha sido la evolución de la flota municipal a lo largo de los últimos años:

EVOLUCIÓN DEL N° VEHÍCULOS AYUNTAMIENTO DE GRANADA									
TIPO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CAMION	25	25	27	30	30	29	27	27	28
FURGÓN	32	29	29	31	33	33	34	34	31
FURGONETA MIXTA	15	15	14	11	11	12	13	13	18
TURISMO	117	124	115	109	111	112	112	118	118
TURISMO HBR	4	7	7	20	20	20	24	24	24
MOTOCICLETA	132	109	79	44	42	55	75	64	68
<b>TOTAL UDES.</b>	<b>325</b>	<b>309</b>	<b>271</b>	<b>245</b>	<b>247</b>	<b>261</b>	<b>285</b>	<b>280</b>	<b>287</b>

NÚMERO DE VEHÍCULOS SEGÚN TIPO DE COMBUSTIBLE									
COMBUSTIBLE	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GASOIL	149	151	151	139	143	141	141	147	148
GASOLINA	169	148	110	83	81	95	115	104	108
HIBRIDO	4	7	7	20	20	20	24	24	24
ELECTRICOS	-	-	-	-	-	2	2	2	4
GLP	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>TOTAL UDES.</b>	<b>325</b>	<b>309</b>	<b>271</b>	<b>245</b>	<b>247</b>	<b>261</b>	<b>285</b>	<b>280</b>	<b>287</b>

Las líneas que se están desarrollando actualmente en las políticas de renovación de flota automovilística, son:

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.

IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada. Concesionario Renault Granada

#### Más información:

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



### 1. Vehículos híbridos

El Ayuntamiento está en un proceso de cambio de sus vehículos hacia modelos más eficientes, este proceso se está aplicando de forma progresiva, apostando por vehículos híbridos (entre otros) para intentar reducir la factura de energía de la entidad y las emisiones de gases nocivos.

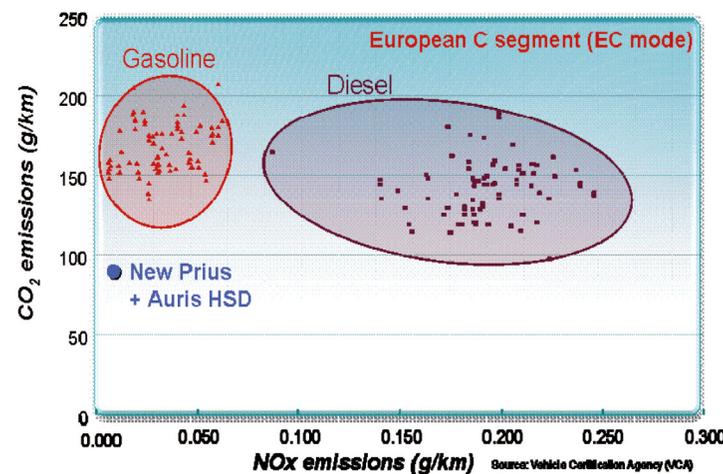
De las 4 primeras unidades del año 2004 hemos llegado a las 24 unidades en el año 2015. Los modelos adquiridos de vehículos híbridos son Toyota Prius y Auris.

En base a la experiencia con las cuatro primeras unidades híbridas, el servicio de Policía Local apostó por este tipo de vehículo, incluyendo en el último concurso público la oferta de 20 unidades de vehículos híbridos con destino a diferentes unidades policiales.

Esto en la practica ha supuesto alcanzar 24 unidades en 2015.

Estas unidades híbridas están siendo un éxito desde el punto de vista operativo, económico y energético/ambiental.

El vehículo híbrido es más eficiente y se estima que consume de media, un 46% menos que un vehículo de gasolina de su mismo tamaño. Consecuentemente la cantidad de emisiones de gases contaminantes es mucho menor (ver a modo de ejemplo la gráfica siguiente, correspondiente a un Toyota modelo Prius). También se reduce la emisión de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>.



En el aspecto operativo, hay que remarcar que las posibles dudas o reticencias que había al principio con la puesta en marcha de estos vehículos, quedaron en pocos meses disipadas dadas las magníficas prestaciones tanto mecánicas, como técnicas y de uso.

Los vehículos híbridos, son cómodos, fiables y con un mantenimiento más económico que el de los vehículos convencionales de motor de gasolina o gasoil.

La activación del motor eléctrico depende mucho de la técnica de conducción de cada profesional. El porcentaje de horas de funcionamiento – con el motor eléctrico- está entre el 21,4% y el 32,9%.

En concreto, la experiencia del Ayuntamiento de Granada en esta materia nos proporciona los siguientes datos.

En el periodo 2010 a 2012 los servicios municipales emplearon 20 unidades híbridas y de 2013 a 2015 se utilizaron 24 unidades híbridas. Los vehículos recorren una media de 10.000 km al año y por el tipo de uso, en casco urbano y área metropolitana, consideramos que el motor eléctrico se usa en un 27,5%. Cada vehículo híbrido ahorra 220 litros al año. Esto nos da una reducción total en el consumo de combustibles de 29040 litros de gasolina. Teniendo en cuenta el factor de conversión de 9,2 kwh/l y el factor de emisión de la gasolina de 0,249 kg CO<sub>2</sub>/kwh (Guía “Cómo desarrollar un Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)”, publicada por la Oficina del Pacto de Alcaldes de la Comisión Europea, es 0,44 kgCO<sub>2</sub>/kwh), se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> en 78830 kg CO<sub>2</sub> o 78,8 tCO<sub>2</sub>.

Respecto a la incidencia económica, y aunque estos valores se basan en las estimaciones previas, el ayuntamiento ha reducido su factura en 34.848 euros.

### 2. Vehículos eléctricos

Respecto al vehículo eléctrico la primera experiencia municipal fue a través de la línea de colaboración que mantiene esta Ayuntamiento con el concesionario Citroen en Granada, con la cesión de dos vehículos 100% eléctricos, marca Citroen modelo Zero.

Esta experiencia nos proporcionó datos e información muy válida sobre las prestaciones, autonomía e idoneidad de este tipo de vehículos para determinados servicios municipales. En base a esta, decidimos incorporar a la flota automovilística vehículos 100% eléctricos, incorporación que se viene haciendo de forma progresiva.

En la actualidad el Parque Móvil Municipal del Ayuntamiento de Granada cuenta con 4 unidades de vehículos 100% eléctricos, marca Renault modelo Zoe y



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

84

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.  
IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada.  
Concesionario Renault Granada

##### Más información:

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



en el concurso público de inminente adjudicación (2016) se contemplan otras 8 unidades (4 turismos y 4 furgonetas mixtas).

Las ventajas medioambientales del vehículo eléctrico son evidentes:

Se reduce la emisión de gases contaminantes directos a la atmósfera y nocivos para la salud (como el Sox, Nox o partículas), puesto que se elimina el motor a combustión.

Respecto a los gases efecto invernadero que contribuyen al cambio climático, deberemos tener en cuenta que la producción, en origen, de la electricidad que consumen estos vehículos, genera este tipo de gases; pero la contabilización de estos, debe computarse en el lugar donde se consume. Por tanto habría que tener en cuenta que en Granada se emitirán 0,44 kg CO<sub>2</sub> por kwh de electricidad (0,44 t CO<sub>2</sub>/MWh) convencional consumido. Si la producción de esta electricidad tuviera la certificación "electricidad verde" la emisión sería 0, según se indica por la Comisión Europea.

De cualquier manera, se consume menos energía en un vehículo eléctrico que en uno de motor a combustión al ser más eficientes. Podemos afirmar que supone un ahorro tanto en términos de energía como en términos de kg de CO<sub>2</sub> emitidos.

En concreto en Granada, teniendo en cuenta los km que recorren este tipo de vehículos, la mayor eficiencia del vehículo eléctrico permite ahorrar en total

para el periodo 2012-2015 hasta 29,3 MWh (teniendo en cuenta el valor del fabricante a 0,133 kwh/km para el Zoe), respecto del consumo de su antecesor en gasoil.

La aportación al compromiso del Pacto de Alcaldes en la reducción de emisiones es de 4,2 t CO<sub>2</sub> desde 2010.

Se genera un ahorro económico debido a la reducción de consumo de combustible fósiles y a la reducción de los costes en mantenimiento, aproximadamente un 80% respecto a los vehículos de gasoil.

La diferencia de costes operacionales es abismal, ya que mientras que un modelo diésel consumirá aproximadamente 7 litros a los 100 kilómetros, lo que significa un coste alrededor de 7,5€/100 Km. En este mismo recorrido, el coche eléctrico tiene un coste de 1,5€.

La utilización de los vehículos eléctricos ha propiciado un proyecto para crear una red de puntos de recarga que facilite la utilización en la ciudad.

Ya se han instalado 4 puntos con varias opciones de carga en el Complejo Administrativo Municipal Mondragones que nos suministrarán datos precisos de consumo de los vehículos y ahorros reales.

Además, tenemos en estudio la implantación de otros puntos de recarga para vehículos eléctricos repartidos por la ciudad, la intención es crear una minired que propicie el fomento del uso del vehículo eléctrico.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

85

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.  
IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada.  
Concesionario Renault Granada

#### Más información:

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)  
Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



### RESULTADOS OBTENIDOS:

En relación a los objetivos planteados se demuestran los siguientes resultados estimados:

- Se ha optimizado la flota municipal del Ayuntamiento de Granada a las necesidades de los servicios municipales, triplicando en 6 años (2010-2015) el % de vehículos más eficientes y menos contaminantes (GLP, híbrido y eléctrico), de 3,69% al 11%.
- Se ha generado un ahorro en el consumo de combustibles fósiles de 4000 litros de gasoil y 29.040 litros de gasolina, obteniendo un ahorro económico de 38.848 €, además del ahorro de mantenimiento que no está incluido.



- Se ha conseguido con la adquisición de esta flota, cada vez más limpia, colaborar con los objetivos de mejora de la calidad del aire y lucha con el cambio climático que el Ayuntamiento adquirió desde 2006 con su inclusión en la red de ciudades por el clima de la Femp y con Europa desde 2009 con la firma del Pacto de los Alcaldes.

Concretamente se ha logrado:

Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en 83,3 t CO<sub>2</sub>.

Reducir los combustibles fósiles consumidos en 4000 litros de gasoil y 29040 litros de gasolina.

Ahorrar 296,5 MWh de energía desde 2010.

- Desde el ayuntamiento se ha dado ejemplo a través de la prensa y desde Agenda 21 Local a través de boletines temáticos, mostrando el esfuerzo de la entidad local por hacer su flota más respetuosa con la calidad del aire y más eficiente en coherencia con sus objetivos de lucha por el clima.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Ruedas de prensa:

- Noviembre / 2004 Presentación de las 4 primeras unidades de vehículo híbrido por parte del Alcalde de Granada.
- Octubre / 2010 Puesta en marcha de la primera estación de GLP para los vehículos del Ayuntamiento de Granada, con repercusión en la prensa escrita.
- Septiembre / 2012 Presentación de las primeras unidades de vehículos 100 % eléctricos para el Parque Móvil Municipal.
- Julio 2013: Seminario sobre la Eficiencia energética en el transporte, promovido por el Ministerio de Fomento y convocado por Zonturent. Impartido por el Responsable del parque móvil y la coordinadora de la Agenda 21 Local de Granada.
- Diciembre / 2015 Implantación del vehículo híbrido en la Policía Local del Ayuntamiento de Granada
- Abril / 2016 Ampliación flota 100 % eléctrica.
- Septiembre 2016: Boletín monográfico por la semana de la movilidad sostenible 2016. Difusión de las actividades organizadas con motivo del día sin coche y la semana europea de la energía sostenible. Difusión de las líneas de trabajo del parque móvil municipal para la promoción del uso de vehículos más limpio.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

86

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.

IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada.  
Concesionario Renault Granada

#### Más información:

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Parque Móvil Municipal, es un servicio técnico-administrativo, encuadrado dentro del Área de Movilidad, dependiente esta de la Concejalía Delegada de Movilidad y Protección Ciudadana, Emprendimiento, Turismo y Comercio.

El objetivo fundamental de esta Unidad es poner a disposición de cada una de las Áreas y Servicios municipales, una flota de vehículos suficiente y en perfectas condiciones de uso, para atender todos aquellos servicios públicos que desde la administración local de nuestro Ayuntamiento se prestan a la ciudad de Granada.



Dentro de esta prestación de servicios municipales, destacan aquellos que se realizan a través de dos Áreas vitales, como son:

- El Servicio Contra Incendios y Protección Civil.
- El Servicio de Policía Local.

Estos servicios, dadas sus características singulares, precisan de vehículos especiales tanto en equipamientos como en transformaciones.

Desde la creación de la Agenda 21 Local, a principios del año 2000, el Ayuntamiento de Granada, promueve una serie de iniciativas y de actuaciones tendientes a implantar, y desarrollar esta Agenda 21 Local que potencia el desarrollo sostenible en la ciudad.

En el marco de estas actuaciones el Parque Móvil Municipal, tiene una primera toma de contacto con alternativas y modalidades, en materia de vehículos, para ir incorporando a su flota y así colaborar con el ahorro energético y con la reducción de la emisión de gases nocivos para la salud y de gases de efecto invernadero, derivados del uso de los vehículos.

De esta manera, ya a finales de 2004, el Ayuntamiento de Granada, adquiere 4 unidades de vehículos híbridos, vehículos que combinan en su propulsión un motor gasolina y un motor eléctrico, alternándolo de forma sincronizada. Estas 4 unidades se incorporaron directamente a la Unidad de Parque Móvil y se destinan desde el primer momento a uso diario de los Sres. Corporativos.

En el año 2009, se iniciaron contactos con la petrolera REPSOL para evaluar la posibilidad de implantar en parte de la flota municipal nuevos sistemas de utilización de carburantes más limpios y respetuosos con el entorno. Estos contactos toman cuerpo y se formalizan con la puesta en servicio de la primera Estación Municipal de AUTOGAS GLP REPSOL de Andalucía, estación que tenemos instalada en las dependencias del Parque Norte de Bomberos. Se inauguró en Octubre de 2010, y desde aquella fecha las unidades transformadas vienen circulando con absoluta normalidad, consumiendo el gas licuado del petróleo (GLP).

Los tres vehículos de Autogas, son bifuel, es decir están equipados con dos dispositivos uno para gasolina y otro para autogas, duplicando así la autonomía del vehículo. La tecnología consiste en añadir a un motor de gasolina un kit compuesto de depósito, líneas de gas, vaporizador e inyectores. NO ocupa sitio en el maletero porque su ubicación suele ser el espacio de la rueda de repuesto y sus prestaciones son similares a los vehículos que utilizan carburantes tradicionales.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## MOVILIDAD

87

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE GRANADA

Granada, 235.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Agenda 21 Local del Ayuntamiento de Granada. Parque Móvil Municipal.

IBIL. Repsol. Concesionario Citroen Granada.  
Concesionario Renault Granada

#### Más información:

E-mail: [Agenda21@granada.org](mailto:Agenda21@granada.org)

Web: [www.granada.org](http://www.granada.org)



Los vehículos autogas son más respetuosos con el entorno, ya que prácticamente no emiten partículas contaminantes, mejorando así la calidad del aire urbano que respiramos y reduciendo además los niveles de ruido en comparación con los carburantes tradicionales. El carburante autogas produce bajas emisiones de CO<sub>2</sub> en escape, emisiones de NOx inferiores a 60 mgr/km y bajas emisiones de contaminantes locales.

A título informativo; el Parque Móvil Municipal del Ayuntamiento de Granada, estaba integrado en 2010 por 245 vehículos, de los cuales 100 unidades son turismo y furgonetas, 27 camiones, 115 motocicletas y 3 vehículos especiales.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2010.

Fecha de finalización: 2016.

Otras fechas de interés: Todo el periodo.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

88

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Gobierno central: Obras ejecutadas con cargo al Fondo de Inversión Local (año 2009).  
Confederación Hidrográfica del Segura: Obras ejecutadas en dominio público hidráulico bajo su autorización.

#### Más información:

E-mail: [info@oficinabicicletamurcia.com](mailto:info@oficinabicicletamurcia.com)  
Web: [www.oficinabicicletamurcia.info](http://www.oficinabicicletamurcia.info)  
[www.murcia.es](http://www.murcia.es)



# Carril bici entre la contraparada y Beniel



AYUNTAMIENTO DE MURCIA

#### OBJETIVOS:

Utilizar la mota derecha para generar un itinerario ciclista y peatonal con finalidad deportiva y ocio, consiguiendo abrir al uso público un recorrido saludable que atraviesa el término municipal desde un extremo al otro, empleando al río Segura como elemento vertebrador.

Gracias a esta actuación, los usuarios de la bicicleta con un fin deportivo dispondrán de una pista segura en la que poder realizar trayectos largos, cómodos y sin la presión del tráfico rodado.

Promover el uso de la bicicleta como medio de movilidad sostenible en el Municipio de Murcia

#### DESCRIPCIÓN:

Las actuaciones consisten en la ejecución de un total de 26,50 km de carril bici segregado del tráfico rodado, junto al que discurre una zona peatonal de la misma longitud.



En una primera actuación (año 2009) se ejecutaron 12,00 km que discurren desde la ciudad de Murcia hasta el paraje denominado Contraparada, aguas arriba del río Segura.

En una segunda actuación (año 2010) se ejecutaron 12,50 km aguas debajo de la ciudad, uniendo la misma con el límite del término municipal.

Por último, en el año 2016 está en proceso de licitación la ejecución de los últimos 2,00 km que faltan por ejecutar, que son los que atraviesan el casco urbano de la ciudad y servirán de unión entre los dos tramos antes mencionados. Esta última actuación tiene prevista su finalización en el año 2017.

El carril bici, que estará situado en la zona interior de la mota, ocupará una superficie de 2.5 metros de ancho, al igual que la zona peatonal, quedando establecidas dos pistas diferenciadas.

Así, se instalará un pavimento blanco compuesto por una mezcla de zahorra artificial y resinas poliméricas que dotará dicho terreno de gran resistencia e impermeabilidad, haciéndolo así adecuado al uso ciclista y peatonal.

El sistema de iluminación es vanguardista: Todo el tramo dispondrá de un novedoso sistema de balizamiento luminoso que se carga con la luz solar a lo largo del día y brilla por la noche, con el fin de destacar los límites del carril. Igualmente, se colocarán unos medallones de acero inoxidable o fundición de aluminio, para separar a nivel visual el tráfico peatonal del ciclista.

El proyecto contempla también la rehabilitación y acondicionamiento de las seis escaleras peatonales que dan acceso al río, procediendo a la reparación de los peldaños deteriorados y a la limpieza y saneo de la superficie.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

Con las dos actuaciones ya ejecutadas se ha abierto al uso público una vía saludable para los ciudadanos, la cual ha tenido una gran acogida que se traduce en una afluencia masiva de deportistas y peatones a cualquier hora del día.

Gracias a actuaciones como este en el ámbito de la movilidad sostenible, el Ayuntamiento de Murcia ha sido galardonado recientemente con importantes premios como:



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

## MOVILIDAD

89

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Gobierno central: Obras ejecutadas con cargo al Fondo de Inversión Local (año 2009).  
Confederación Hidrográfica del Segura: Obras ejecutadas en dominio público hidráulico bajo su autorización.

#### Más información:

E-mail: [info@oficinabicicletamurcia.com](mailto:info@oficinabicicletamurcia.com)  
Web: [www.oficinabicicletamurcia.info](http://www.oficinabicicletamurcia.info)  
[www.murcia.es](http://www.murcia.es)



- Primer premio de la Semana Europea de Movilidad en 2015-2016.
- Murcia, ganadora del Primer Premio del Concurso Nacional y finalista Internacional: 'El Desafío de las Ciudades de la Hora del Planeta 2015-2016', convocado por WWF, que distingue a las ciudades que están liderando su acción para combatir el cambio climático en todo el mundo.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Ruedas de prensa, publicaciones.  
Promoción en Semana Europea de la Movilidad.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Existencia de una mota de tierra paralela al río Segura, con una anchura total de cinco metros para uso exclusivo de vehículos propios de la Confederación Hidrográfica del Segura.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Año 2009.  
Fecha de finalización: Año 2017.





Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

## MOVILIDAD

90

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excmo. Ayuntamiento de Vícar.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)

Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)

# “Juntos lo hemos conseguido”. Programa de Educación Vial 2015-16



Ayuntamiento de Vícar  
*Corazón del Poniente*

#### OBJETIVOS:

Mejorar y ampliar el aprendizaje en los alumnos/as, en valores y hábitos positivos, habilidades y destrezas en educación vial, así como, un mayor conocimiento de las normas y señales de tráfico; como objetivo de conseguir una movilidad más eficiente, segura y sostenible, que pueda reducir y en su caso acabar con la siniestralidad vial, mejorando la calidad de vida de todas las personas.

#### DESCRIPCIÓN:

El proyecto educativo que se está desarrollando en el municipio de Vícar, es un proyecto global, ambicioso, complejo y riguroso.

Es un proyecto global y ambicioso, porque abarca a todas las edades, desde los más pequeños hasta los más mayores; intentando llevar la educación vial al máximo de personas posibles.

Es un proyecto complejo, porque intervienen diferentes sectores de la sociedad, como son: la propia administración local (ayuntamiento de Vícar, por medio de su policía local), la comunidad educativa (profesores), las asociaciones de padres y madres (AMPAS) y sobre todo los actores principales, motivo de la intervención educativa, los “ALUMNOS” en sus diferentes edades.

Es muy riguroso, porque requiere de una programación teórica y práctica, con una serie de objetivos generales y específicos, unos contenidos, una metodología y una evaluación; adaptado todo, a sus diferentes edades y etapas educativas, siendo las mismas las SIGUIENTES:

Comenzamos con una serie de charlas-talleres, dirigidas a mujeres en estado de gestación, donde se les informa de la utilización correcta de los elementos de seguridad pasiva (cinturón de seguridad), uso correcto de los S.R.I. (sistemas de retención infantil) para los bebés, homologación, sistemas ISOFIX, normativa vigente y todo tipo de dudas que puedan tener a la hora de adquirir y utilizar una sillita de retención infantil.



## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excmo. Ayuntamiento de Vícar.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)

Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



Continuamos con los alumnos/as de las ESCUELAS INFANTILES, del primer ciclo de infantil edades (2-3 años); donde acompañados por sus padres/madres, en una mañana de convivencia, realizan prácticas como peatones y viajeros en los vehículos kart, conducidos por sus progenitores en el parque infantil de tráfico de Vícar; siendo este su primer contacto con la movilidad urbana y el mundo del tráfico.

Las actividades programadas en el proyecto educativo, a partir del segundo ciclo de infantil edad 5 años, 2º, 4º y 6º curso de primaria y 2º y 4º curso de la E.S.O., tienen una parte teórica perfectamente definida que se realiza en los propios centros educativos, y otra parte práctica que se realiza, en el Parque Infantil de Tráfico de Vícar, donde pueden poner en práctica todos los conocimientos. De esta forma conseguimos que toda la enseñanza obligatoria adquiera unos conocimientos adecuados en materia de educación y seguridad vial.

Por último, para los alumnos/as de 2º año de bachillerato, ciclos formativos medios y superiores de FP, Inmigrantes, alumnos/as con problemas y en riesgo de exclusión social, se realizan charlas-talleres y conferencias continuas, sobre el consumo de alcohol y drogas, y otras circunstancias que provocan los accidentes de tráfico, intentando concienciar a este segmento de la población tan importante, como son los jóvenes.

También se realizan charlas para los más mayores, intentando concienciar a

esta población cada vez más numerosa y no menos importante, de la dificultad que entraña la movilidad urbana para ellos/as; sobre todo, debido a la pérdida de facultades físicas, y también, al consumo de determinados fármacos que es habitual en esas edades.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

El presente programa de actividades, pretende promover y motivar la educación vial en todos los centros educativos, animando a toda la comunidad educativa, profesores, padres/madres y alumnos/as, para que participen activamente en un proyecto común: Reducir el número de accidentes de tráfico, especialmente cuando las víctimas son niños y jóvenes.

El programa se adapta a un sistema pedagógico moderno y unos principios metodológicos: **ACTIVOS**, tratando que los niños/as y jóvenes, se sientan eje y centro de las actividades a realizar y **PARTICIPATIVOS**, dirigidos a que el niño/a y jóvenes junto con los mayores, contribuyan a completar el desarrollo del programa.

Además, se ha podido constatar, según estadística de accidentalidad de la Policía Local de Vícar, que en estos últimos años, la tasa de accidentalidad en el Municipio con resultado de muertos y heridos graves entre los niños y jóvenes,



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## MOVILIDAD

92

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excmo. Ayuntamiento de Vícar.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)

Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



ha descendido notablemente; y sobre todo teniendo en cuenta, el aumento constante y más que considerable de la población de Vícar en los últimos años.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Divulgación a través de la web del Ayuntamiento de Vícar.
- Divulgación a través de prensa provincial.
- Entrevistas personales con los responsables de los centros educativos explicando las actividades y el desarrollo de la actividad.
- Participación activa de madres y padres.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Anteriormente a la fecha del comienzo del actual proyecto educativo, no ha existido información previa ni actuación alguna en materia de tráfico; siendo el índice de siniestralidad vial en la localidad, preocupante en la población en general, y especialmente, en el grupo de riesgo que suponen los jóvenes. A partir de esta circunstancia el ayuntamiento de Vícar ve y adquiere el compromiso de emprender acciones y políticas encaminadas a la reducción drástica de la accidentalidad vial en el Municipio. Comenzando en el curso 2006 - 2007 a realizar

un programa de educación vial muy completo, ambicioso y globalizador, que abarca a todas las edades y todos los centros educativos del municipio de Vícar.

A partir de esta circunstancia el ayuntamiento de Vícar adquiere el compromiso de emprender acciones y políticas encaminadas a la reducción drástica de la accidentalidad vial en el Municipio. Comenzando en el curso 2006 - 2007 a realizar un programa de educación vial muy completo, ambicioso y globalizador, que abarca a todas las edades y todos los centros educativos del municipio de Vícar.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 28/09/2015.

Fecha de finalización: 30/05/2016.

Otras fechas de interés: Día 05 de Mayo de 2015. Actos de la "III Semana Mundial de Naciones Unidas para la Seguridad Vial". Día 22 de Septiembre de 2015. Día sin Coche, dentro de la "Semana de la Movilidad Europea". Día 31 de Mayo y 01 de Junio de 2016. Programa de Educación Vial dirigido a Inmigrantes Adultos. Días 08 y 09 de Junio de 2016. "Programa dirigido a Jóvenes Sujetos a Medidas Judiciales, Problemas de Adicciones y en Riesgo de Exclusión Social."





Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



**Práctica seleccionada**

AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS (MADRID)

AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

ASOCIACIÓN RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

**ORDENACIÓN DEL TERRITORIO,  
URBANISMO Y EDIFICACIÓN**

**PRÁCTICA GALARDONADA: AYTO. DE DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN**

**PRÁCTICA FINALISTA: AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA**

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), 185.512 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)

Web: [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus)



Donostia Udala  
Ayuntamiento de San Sebastián

# Ordenanza municipal de eficiencia energética y calidad ambiental de los edificios

## OBJETIVOS:

El objetivo de esta regulación es la contribución a un desarrollo edificatorio sostenible mediante la incorporación en los edificios nuevos y rehabilitados del término municipal de los parámetros de eficiencia energética y de calidad ambiental que se desarrollan bajo la Ordenanza, para ahorrar energía y disminuir las emisiones contaminantes de gases de efecto invernadero a la atmósfera, sin menoscabo de las condiciones interiores de confort.

## DESCRIPCIÓN:

La Ordenanza se compone de cinco Títulos y cuatro Anexos. El primero de los Títulos establece las disposiciones de aplicación general. El Título II se dedica a la verificación del cumplimiento de la Ordenanza. El Título III regula aspectos de las instalaciones de captación de energía solar, el Título IV, los instrumentos a utilizar en garantía del cumplimiento de la ordenanza y, por último, el Título V aborda los principios de la actuación municipal en materia de fomento de la edificación sostenible.



En los cuatro Anexos se recoge el contenido regulador de la norma. El Anexo I – Gestión integrada de la energía – regula en sus seis apartados las estrategias pasivas y las activas en la edificación, la eficiencia energética de las instalaciones, las instalaciones de energía solar térmica y las de energía solar fotovoltaica. El apartado F de dicho Anexo I regula la certificación energética del edificio.

El Anexo II – Calidad Ambiental – establece en sus tres apartados instrumentos para la gestión y limitación del agua. Se regulan también los requisitos a cumplir en la gestión de los residuos domésticos y en la de los residuos de la construcción y demolición. El Anexo III recoge los datos climáticos de la ciudad. El Anexo IV describe la documentación que debe presentarse.

Las exigencias de la Ordenanza en cada campo de aplicación (energía, agua,...) van más allá de las que marcan las normas básicas en edificación, como son, entre otros, el Código Técnico de la Edificación o el Real Decreto 47/2007 de Certificación de Eficiencia de Edificios de Nueva Construcción.

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa), 185.512 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [ingurumena@donostia.eus](mailto:ingurumena@donostia.eus)  
Web: [www.donostia.eus](http://www.donostia.eus)

### RESULTADOS OBTENIDOS:

Desde la aprobación hasta 31/12/2015, se han tramitado 1.124 expedientes distribuidos del siguiente modo: 264 (23%) expedientes de Obra Mayor —nueva edificación y rehabilitación de carácter integral—, 717 (64%) expedientes de Obra Menor —rehabilitaciones de cubiertas y fachadas—, 98 (9%) obras de expedientes de obra en locales y 45 (4%) obras de derribo.

En las Obras Mayores, de los 108 expedientes que han certificado la finalización de las obras, 78 edificios han tenido que acreditar una calificación energética mínima. De este modo, 9 (11 %) de los edificios han obtenido una calificación de clase A, 28 (36 %) edificios de clase B, y 39 (50 %) edificios de clase C. En los edificios que se han instalados paneles solares térmicos, la cobertura solar media es del 53,06 % en ACS. Lo cual ha supuesto la instalación de un área de captación neta de 1.170,57m<sup>2</sup> y una producción energética potencial instalada de 935,52 MWh/año. Por otro lado, la superficie de los paneles fotovoltaicos instalados ha sido 712,31 m<sup>2</sup>, lo cual supone una potencia nominal instalada de 103,89 kW.

En las Obras Menores, en el periodo 1/06/2009 - 1/06/2014, se tramitaron 445 expedientes. Como consecuencia de ello, la exigencia de aislamiento ha afectado a más de 6.000 viviendas, aproximadamente, el 7,5 % de las viviendas de San Sebastián. Debido a la rehabilitación energética aplicada se ha estimado

que el ahorro energético potencial de 9,82 GWh/año, sobre un consumo teórico anual inicial de los edificios de 55,78 Gwh/año. En cuanto a las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas, se estima que las medidas energéticas adquiridas pueden evitar las emisiones 2.004,2 tCO<sub>2</sub>/año.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Congreso de Sostenibilidad, Ciudad y Energía. Equiciudad 2012. San Sebastián (2012).
- Semana Europea de la Energía Sostenible. Jornadas. San Sebastián (2012).
- Conama 12. Comunicación técnica. (2014).
- Congreso Europeo sobre Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Arquitectura y Urbanismo. San Sebastián (2015).
- La rehabilitación de viviendas y ahorro energético en los hogares. Jornada. San Sebastián (2015).

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 01/06/2009.

Fecha de finalización: En vigor.



**PRÁCTICA FINALISTA**

**AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA**

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.

**Más información:**

E-mail: davidconcejalmena@gmail.com

Web: www.valledemena.es



# Proyecto sostenible de retirada de plásticos de ensilado

**OBJETIVOS:**

El principal objetivo del proyecto sostenible de recogida de plástico de origen agrario como el ensilado granjaxgranja es la gestión de estos residuos en el municipio para evitar:

- Contaminación atmosférica con grandes emisiones de CO<sub>2</sub> en su quema.
- Contaminación de tierras cuando se enterraba.
- Contaminación del entorno natural como ríos, montes, praderas... cuando el viento arrastraba estos plásticos por este patrimonio.
- Contaminación paisajística provocada por el esparcimiento de estos plásticos en cercados y demás elementos del entorno.
- Problemas en la cadena de tratamiento de los residuos sólidos urbanos, cuando se vertían en contenedores para gestión de residuos de origen doméstico.

**DESCRIPCIÓN:**

En diciembre de 2015, el Concejal de Medio Ambiente y Ganadería se pone en contacto mediante envío de 65 cartas, con los principales ganaderos, que utilizan los plásticos para ensilar el heno y alimentar el ganado, informándoles que el ayuntamiento pretende gestionarlos, como ya habían iniciado unos 4 ganaderos del Valle de Mena.

A continuación se muestra la carta enviada:



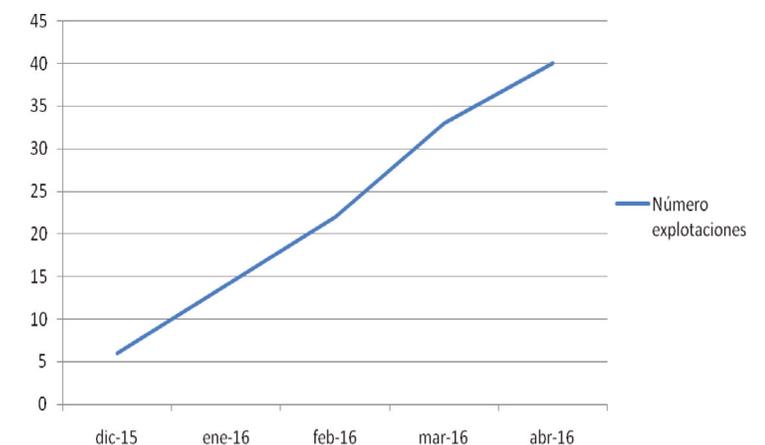
**RESULTADOS OBTENIDOS:**

Después de la cartas enviadas, las noticias en prensa y el boca a boca entre los ganaderos se ha conseguido integrar en el proyecto a 40 explotaciones ganaderas. Son los principales que producen estos residuos en el municipio del Valle de Mena.

En diciembre el proyecto contaba con 6 granjas, en enero pasamos a 22, en marzo a 33 y finalmente en abril 40, las granjas del Valle de Mena participantes. Los residuos se generan principalmente en invierno, que es cuando el ganado está estabulado, organizándose una frecuencia de recogida de entre un/dos meses. Se llama a las granjas antes de acudir, para ver si tienen acopio de estos plásticos.

Mes proyecto	Diciembre 15	Febrero 16	Marzo 16	Abril 16
Granjas	6	22	33	40

**Número explotaciones integrantes proyecto**



Gráfica 1. Evolución del número de explotaciones inscritas al proyecto de tratamiento de residuos agro-ganaderos, granja x granja.

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

97

### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.

#### Más información:

E-mail: davidconcejalmena@gmail.com

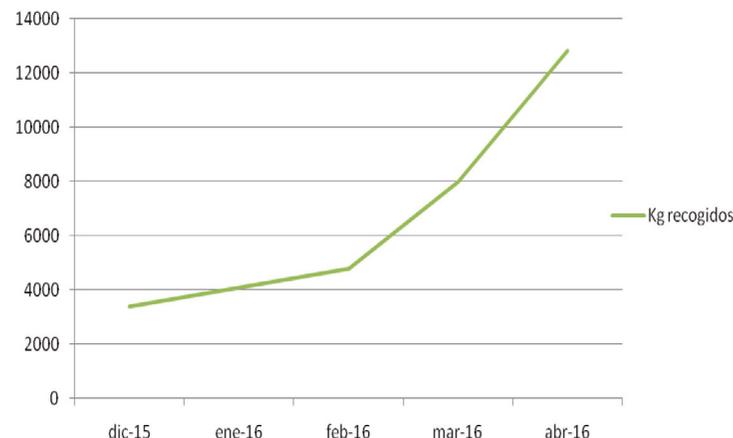
Web: www.valledemena.es



En las cuatro recogidas llevadas a cabo en total se han gestionado más de 29,05 t. de plásticos.

Mes proyecto	Diciembre 15	Febrero 16	Marzo 16	Abril 16
Granjas	6	22	33	40
Toneladas recogidas	3,400	4,800	8,020	12,835

#### Kg de plástico recogidos



Gráfica 2. Evolución de la recogida de t de plástico de ensilado.

A continuación mostramos cuadro con listado de las explotaciones inscritas en la retirada de los plásticos de ensilado granjaxgranja, en las diferentes entidades locales del municipio.

INSCRIPCIÓN RECOGIDA DE PLÁSTICOS DE ENSILADO VALLE DE MENA		
Localidad	Nombre y Apellidos	Tel. Contacto
Valluerca	Begoña Saracho Llano	654390305
Cirión	José Ramón Ceraceda Unanue	659740544
Cirión	Roberto Landa	646459621
Angulo	Jesús Gorbea Reigadas	675703634

INSCRIPCIÓN RECOGIDA DE PLÁSTICOS DE ENSILADO VALLE DE MENA		
Localidad	Nombre y Apellidos	Tel. Contacto
Angulo	Guzman Gorbea Reigadas	675703634
Angulo	Pilar Charte Viñuela	685750274
Angulo	David Pando	
Santa Olaja	José Ignacio Sainz-Maza Salazar	689809953
Antuñano	Juan Manuel Trasviña Ruiz	687269798
Viergol	Pedro Luis Fernandez Velasco	
Viergol	Mª Belén Saiz Orive	606872186
Montiano	Mª Teresa Ruiz Abásolo	
Montiano	Sergio Alava Villate	
Burceña	Ganadería "El Pico" Amaya Fernández	655913265
Burceña	Roberto Gutierrez Fernández	610406374
Burceña	Juan Mª Zarrilla Gutierrez	947127326 637781165
Campillo	Jorge Sainz-Aja Baranda	699381396
Campillo	Ganados Lorena	699381396
Concejero	Janire Sainz-Aja Martínez	689567979
Covides	Angel Mº Llano Rámila	
El Vigo	Mª Luisa Ortiz Fernández	947144335
Vallejo	Nemesio Sajo Zaballa	674976015
Villasana	Ángel Luis Gil Villasante	696229106
Anzo	Erika Cano Baranda	628162489
Carasquedo	Manuel Partearroyo Angulo	
Covides	Ángel Mª Llano Rámila	615267739
Ovilla	Julián Vadillo González	947126288 699857722
Ovilla	Jesus Mª Sainz-Aja Sainz-Maza	679273904
Cilieza	Mª Ángeles Corro Sainz-Maza	947126399
Hornes	José Andrés Candelas González	659493850
Hornes	Javier Garcia Gonzalez	608973572
Hornes	Luis Mº Gil Llorente	608973572

**PRÁCTICA FINALISTA**

**AYUNTAMIENTO DEL  
VALLE DE MENA**

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.

**Más información:**

E-mail: davidconcejalmena@gmail.com

Web: www.valledemena.es



INSCRIPCIÓN RECOGIDA DE PLÁSTICOS DE ENSILADO VALLE DE MENA		
Localidad	Nombre y Apellidos	Tel. Contacto
Medianas	Alberto Iglesias Sainz-Maza	651368248
Medianas	César Iglesias Sainz-Maza	651368248
Menamayor	Luis Fernández López Rey	669770036
Menamayor	Rafael Darrego Oteo	657867714
Menamayor	Francisco J. Fernández Rozas	696974397
Paradores	Francisco J Valle Ruiz	
Nava	M <sup>a</sup> Nieves Campo Torre	665732489
Ayega	Francisco Javier Santa Coloma	680783452

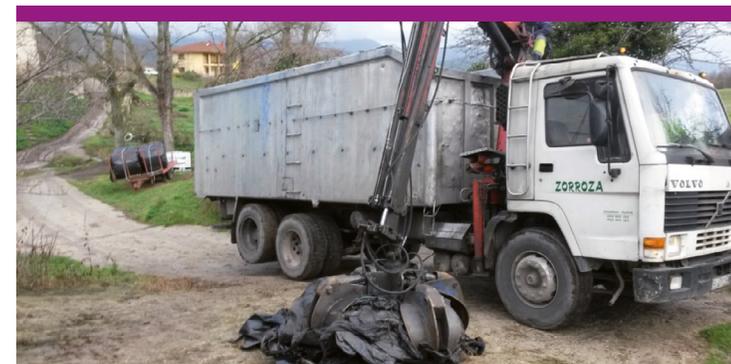
Ilustraciones de algunas de las recogidas llevadas a cabo en diferentes explotaciones:



En Villasana



En Burceña



En Ovilla

A modo de conclusión, podemos reseñar que la implantación del proyecto sostenible sobre la retirada de plásticos de ensilado “granja x granja” en el Valle de Mena ha sido un éxito y ha supuesto un pilar fundamental para el tratamiento de estos de residuos de ahora en adelante.

Este proyecto pionero impulsado por la Concejalía de Medio Ambiente y Ganadería del ayuntamiento del Valle de Mena no solo ha tenido repercusión municipal, provincial y autonómica, como veremos en el siguiente apartado, sino que ha recibido peticiones de información de otras zonas ganaderas de la península como la Comunidad de Cantabria o el Principado de Asturias, que quieren impulsar proyectos similares.

En el propio municipio, donde la ganadería es la principal actividad y base económica de fijación de población de nuestro territorio conformado por una centena de núcleos de población, los ganaderos se encuentran muy satisfechos por la iniciativa, ya que ven en la recogida de granja x granja, una forma ventajosa y efectiva de tratar estos residuos en sus explotaciones, muchas de ellas, en una situación crítica, debido a los bajos precios que soporta el sector.

Fuera del municipio y dentro de la provincia, ya han sido varias las asociaciones y entidades, como el Consorcio Provincial de Residuo, las que han mostrado su interés. A nivel particular conocemos que algunas granjas de Montija, Espinosa de Los Monteros y Valdebezana quieren tratar estos residuos siguiendo nuestra sistemática.

El programa Surcos de CylTV, también ha reconocido la labor sostenible de esta iniciativa en sus I Premios celebrados en mayo.

Este proyecto ha conseguido los objetivos medioambientales marcados en cuanto a la reducción de emisiones atmosféricas de CO<sub>2</sub>, impedir la contamina-

 VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

**ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN**

99

**PRÁCTICA FINALISTA**

**AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA**

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.

ción de tierras y aguas, evitar la contaminación del medio natural que suponía el esparcimiento de estos plásticos, en definitiva, mejorar la calidad ambiental de nuestro municipio.

También ha supuesto un hito de participación y colaboración en el entorno agrario y ganadero, así como la sensibilización por parte de todos los vecinos sobre la peligrosidad que arrojan estos plásticos si no se tratan adecuadamente.

Por todo ello, nos presentamos a estos premios provinciales de Medio Ambiente 2016, con un proyecto merecedor de dicho otorgamiento y a la altura del objeto y finalidad de dicha convocatoria.

**ACCIONES DE COMUNICACIÓN:**

PROVINCIA

**Valle de Mena recogerá el plástico de uso agrícola para su reciclado**

Es un proyecto piloto organizado por el área municipal de Medio Ambiente / Una veintena de ganaderos colaborarán en la recogida que la empresa Zorroza realizará mañana viernes

**EL MARTÍNIZ BURGOS**  
El área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Valle de Mena pondrá mañana viernes en marcha un proyecto piloto en la provincia, con el que se busca cumplir un doble objetivo. Por un lado, retomar una idea iniciada años atrás por varios ganaderos de la comarca -pero abandonada poco después por el alto coste que les suponía-, y por otro, seguir velando por el cuidado del medio natural que rodea esta zona burgalesa.

Se trata de la retirada de los plásticos de uso agrario -los denominados «enrollado», labor que el área de Medio Ambiente ha acordado con una veintena de ganaderos de localidades del entorno, y con la empresa especializada Zorroza Gestión. Recogida que se llevará a cabo a lo largo de mañana viernes «de granja en granja, en las 20 instalaciones que han decidido colaborar en esta iniciativa municipal», explicaba el nuevo concejal del área, David Sáinz-Aja, principal impulsor de la iniciativa.

Ante la cantidad considerable de este material que generaban a raíz de su labor profesional, un grupo de ganaderos decidieron aunar esfuerzos en torno a 2010, y buscar una empresa que se lo recogiera y gestionara. La elegida fue entonces la vasca Zorroza Gestión, «con la que volvimos a contactar a finales del año pasado en que nos plantea-



Los plásticos de uso agrícola se siempre acaban en los costados, era

ra que viniera la empresa con los camiones y se lo llevara. Se decidió entonces entrar en contacto con esta empresa, que nos ofreció un servicio de recogida en cuatro granjas, lo que supuso unos 45 euros de coste pa-

Consistorio de Villazana de Mena y sus 45 entidades locales menores, «siendo 20 los que han decidido colaborar en el programa, que mañana se acercará a las 20 granjas. Si bien no tienen las cifras concretas, el concejal reconoce que fácilmente se recogerán unas 40 toneladas, con lo que tras acuerdo con la empresa, «dicha recogida podrá salirnos gratis al compensarse a la empresa el viaje realizado», comenta, «siendo su sede en Amurrio donde lo llevarán para, posteriormente, enviarlo a India para su recuperación en otros productos», añade Sáinz-Aja.

Añade que la previsión es que la recogida sea mensual, pero sin cerrar la puerta a que puedan sumarse más ganaderos. «Con lo que si aumentara el volumen de material recuperado, se acordaría con la empresa una recogida más frecuente entre los meses de invierno, que es cuando se utiliza el alimento que viene envasado con estos plásticos», afirma el concejal. «Se trata de ayudar al ganadero, un sector empresarial importante en la zona. Así como responsables de gran parte de la continua actividad que se genera en el mundo rural, además de ayudar con sus animales al cuidado de los montes, al ir los animales a pastar allí», reconoce Sáinz, quien abrena su labor municipal con la actividad ganadera familiar.

**Podemos pide al CSN que no decida aún sobre Garoña**

**BURGOS**  
La secretaria de Análisis Político y Social de Podemos y diputada del grupo parlamentario de la formación, Carolina Descalzo, entregó ayer una carta en el registro del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) para instar a su presidente, Fernando Mari, a detener el proceso de evaluación de la seguridad de Nuclear para volver a producir electricidad en Garoña, «por lo menos hasta que haya un nuevo Ejecutivo», destaca Europa Press. Descalzo, quien accedió al CSN acompañada por el diputado de Podemos y activista ecologista, Juanjo López de Urquía, aseguró que cuentan «con el apoyo de más de una docena de organizaciones ecologistas, entre las cuales figura Ecologistas en Acción y Greenpeace. Tras registrar la misiva en el propio organismo, la diputada se mostró en contra de la reapertura de la central, hizo hincapié en que un gobierno en funciones como es el actual, «no debería tomar decisiones cuyo efecto podría revertir en una agrobiosión de actividad de la central para los próximos 17 años. Indica que «no es el momento de tomar una decisión mientras el Ejecutivo sea un gobierno en funciones «transitorio». De hecho, advirtió de que en caso de que el Parlamento o el próximo Ejecutivo decidiera, al menos, el permiso de reapertura podría dar lugar a reclamaciones por lucro cesante por parte de las empresas propietarias de la central,

PROVINCIA

**Mena reabre un carril de la carretera de Maltrana**

El Consistorio la tiene cerrada desde hace semanas tras destrozar el fuerte caudal del Cadagua el murete lateral



**EL RECLICADO DE PLÁSTICOS AUMENTA SU USO**

El edil de Medio Ambiente se muestra muy satisfecho ante la creciente participación de los ganaderos de la comarca en el programa piloto que este mes municipal puso en marcha en enero, de reciclado de plásticos de uso agrario, denominados de enrollado. Sáinz-Aja destaca que son ya 35 los ganaderos y agricultores que se han sumado a la iniciativa. Conste que en la recogida de los plásticos en las granjas por las que una empresa contratada por el Consistorio menos se pasa. «Los 3.500 kilos recogidos en enero fueron más de 8.000 en el pasado mes de marzo», cifra.

El Correo de Burgos, 3 de abril de 2016

VALLE DE MENA AGRICULTURA Y GANADERÍA

**La recogida municipal de plásticos de uso agrícola multiplica por cinco sus usuarios**

**A.C. / VILLAZANA DE MENA**  
La iniciativa de la Concejalía de Medio Ambiente y Ganadería del Ayuntamiento del Valle de Mena de recoger granja a granja los plásticos de uso agrícola, que habitualmente envuelven las pacas de heno para el ganado, ha multiplicado por cinco su número de usuarios en poco más de dos meses. Si en diciembre, seis ganaderos respondían a la invitación del Ayuntamiento de Valle de Mena, en enero alcanzaron el número de 33. Este hecho ha posibilitado que los plásticos recogidos por la empresa Zorroza Gestión S.L. subieron de los 3.400 kilogramos de diciembre a 4.000 kilos a finales de enero y hasta 8.020, en marzo. El servicio, que no tiene coste alguno para los ganaderos ni para los arcas municipales, al sufragarse el gasto de la recogida con el beneficio que la empresa obtiene del plástico, ha convencido a los responsables de las principales explotaciones ganaderas y agrícolas del Valle.

Así pues, el concejal del área, David Sáinz-Aja, quien sigue invitando a las decenas de ganaderos que aún no se han animado a su-



El camión de recogida de plásticos de enrollado en una granja de Villazana, A.C.

birse al carro del reciclaje, se muestra satisfecho con los resultados. Unos pocos ganaderos ya lo intentaron en solitario en 2010, pero su sistema de recogida del plástico no prosperó. Ahora lo ha retomado el Consistorio y se ha convertido en el único de toda Burgos en desarrollar este sistema que en provincias, como la de Valencia, gestiona el Consorcio Provincial de Residuos.

Esta iniciativa pretende evitar que los plásticos acaben volando y ensuciando el medio natural, se quemar o se depositen en los contenedores convencionales, con el problema que ello conlleva. Y más aún en el municipio que se precia por ser una de las potencias ganaderas de Burgos, con un total de 170 explotaciones de ganado vacuno, según los datos oficiales de 1 de enero del 2015.

Diario de Burgos, 27 de marzo de 2016



**David Sáinz-Aja**  
Concejal de Ganadería del Valle de Mena



### PRÁCTICA FINALISTA

#### AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.



Finalista en los Premios Surcos de Cyl TV, sin dotación económica. 18/05/16

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Valle de Mena es un municipio que se encuentra en el norte de la provincia y limita al sur con los municipios burgaleses de Valle de Losa, Junta de Trasloma y Merindad de Montija; al norte con la comarca vizcaína de Las Encartaciones; al este con el alavés Valle de Ayala y al oeste con el cántabro Valle de Soba.

Tiene una extensión de 263,18 km<sup>2</sup> y 3.838 habitantes según padrón de 2015. Existen en el municipio 58 entidades locales menores.

La principal actividad en el sector primario es la actividad ganadera bovino en extensivo. En 2015 contábamos con 174 explotaciones ganaderas y 10.000 cabezas.

Así según datos de la Junta de Castilla y León, tenemos en el municipio:

La mayor parte de las explotaciones ganaderas grandes del municipio alimentan el ganado en la época invernal, que es cuando se encuentra estabulado o cercado en los puntos bajos del municipio de ensilado de hierba.

Este ensilado se consigue mediante el empaquetado de heno verde (sin secado) en primavera con máquina de enfardar y posterior envoltorio con plástico film, para conseguir que la hierba se oxide lo suficiente gracias a la humedad a la hora de envolverlo y hacerlo más nutritivo para los animales.

ESPECIE	Nº EXPLOTAC
ABEJAS	11
PORCINO	32
CONEJOS	4

ESPECIE	Nº EXPLOTAC	ANIMALES CON DESTINO REPRODUCCION < 4 MESES	ANIMALES CON DESTINO REPRODUCCION DE 4 A 12 MESES	SEMENTALES	REPRODUCTORAS	LECHAL/CEBO
OVINO	88	23	173	71	1139	36
CAPRINO	33	31	63	23	401	2

ESPECIE	ORIENTAC. PRODUCTIV.	FECHA	Nº EXPLOTAC	Nº ANIMALES
BOVINO	LECHE	01/01/2005	29	
BOVINO	CARNE	01/01/2005	302	
BOVINO	LECHE	01/01/2015	12	711
BOVINO	CARNE	01/01/2015	174	9998

ESPECIE	TOTAL EXPLOTAC	HISPANO-BRETÓN
EQUINO	207	6

Datos ganaderos Valle de Mena

Una vez llegado el invierno y su utilización, el residuo plástico generado por el uso de ese alimento no se trataba ni se reciclaba. Muchos ganaderos lo quemaban, con la contaminación atmosférica que las emisiones de CO<sub>2</sub> suponen, otros lo enterraban contaminando la tierra, otros lo estaban vertiendo a contenedores de RSU del municipio, lo que supone problemas en la gestión y tratamiento de estos residuos en el vertedero de Abajas.

Hay que añadir, que algunos plásticos eran arrastrados por el viento y acababan en el entorno natural como en árboles, alambradas, cercados, matorrales, ensuciando nuestro relevante patrimonio.

En la imagen, podemos ver como a la izquierda los plásticos de ensilado eran quemados en un montón, antes de la iniciativa.



## PRÁCTICA FINALISTA

### AYUNTAMIENTO DEL VALLE DE MENA

Valle de Mena (Burgos), 3.838 habitantes.

#### Más información:

E-mail: davidconcejalmena@gmail.com

Web: www.valledemena.es



En las imágenes podemos ver como los plásticos de ensilado degradan el entorno paisajístico, al quedarse fijados a alambradas arrastrados por el viento o acopiados junto a caminos de acceso a fincas.



En estas otras imágenes podemos ver como los plásticos de ensilado eran arrojados a los contenedores de RSU, con los problemas que se generan en su cadena de tratamiento.



#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Diciembre de 2015

Fecha de finalización: Activo

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

Las Rozas (Madrid), 93.500 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Las Rozas.

#### Más información:

E-mail: [medio.ambiente@lasrozas.es](mailto:medio.ambiente@lasrozas.es)

Web: [www.lasrozas.es](http://www.lasrozas.es)



# Protección de humedales y fuentes naturales del municipio de Las Rozas en el catálogo de bienes y espacios protegidos



## OBJETIVOS:

Poner en valor las zonas húmedas presentes en nuestro municipio mediante actuaciones concretas y divulgación de estos espacios propuestos junto con sus especies asociadas de flora y fauna.

## DESCRIPCIÓN:

Se trata de ecosistemas de alto valor ecológico y que han sido utilizados tradicionalmente por los ganaderos y agricultores de la zona y que tristemente han dejado de tener este uso tradicional.

Con las actuaciones se pretende proteger estos espacios a la vez que se difunde entre los ciudadanos la importancia que han tenido las zonas húmedas y fuentes municipales en la vida agrícola y ganadera.

Éstas en concreto se encuentran ubicadas en las proximidades de vías pecuarias, descansaderos, etc. y son las siguientes:

FUENTES: F1 Manantial del Caño, F2 Manantial de la Torre, F3 Manantial de los Perales, F4 Manantial Pinacho, F5 Manantial Motilona, F6 Manantial Barrera, F7 Manantial la Puentequilla y F8 Manantial Carcavalindo.

CHARCAS: 1) Abrevadero el Arbujal, 2) Las Ceudas, 3) Tío Soga, 4) El Bosquillón, 5) de la Encina, 6) Los Alemanes, 7) El Retamar, 8) La Cervera, 9) Canal Dehesa, 10) Barranco Hondo, 11) Embalse Molino, 12) Canal de Guadarrama y 13) La Puentequilla.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

Aprobación inicial en el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos.

## ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Divulgación en la web municipal.

## SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

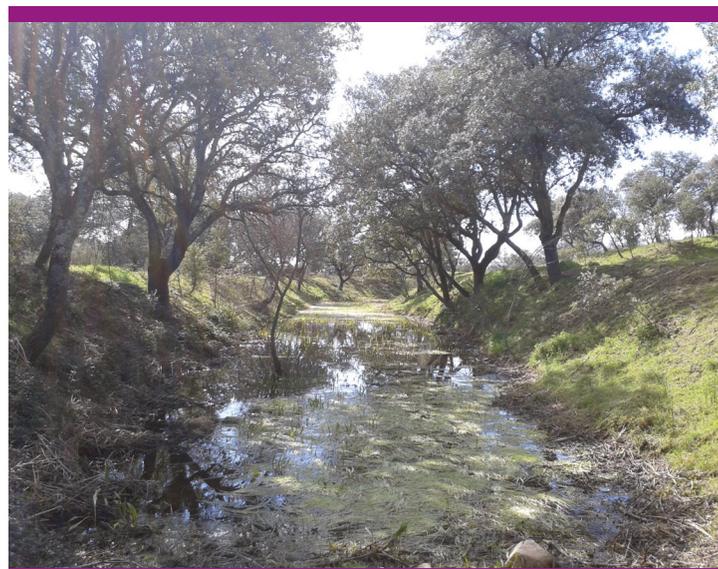
Desde el Ayuntamiento de Las Rozas se ha planteado la recuperación de las fuentes y zonas húmedas municipales para poner en valor las mismas y darlas a conocer a los vecinos y así lograr que no caigan en el olvido.

## FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: mayo de 2016.

Fecha de finalización: pendiente.

Otras fechas de interés: 20 de mayo de 2016 Aprobación preliminar en Junta de Gobierno.



**PRÁCTICA SELECCIONADA**

**AYUNTAMIENTO DE ALBACETE**

Albacete, 172.121 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**

Diputación de Albacete e Instituto Municipal de Deportes de Albacete (IMD) en la ejecución del camino perimetral.

**Más información:**

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



# Via verde y camino perimetral de la Pulgosa (carril multideportivo)



AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

**OBJETIVOS:**

El objetivo de esta iniciativa es el de fomentar el uso de la bicicleta, así como de otras prácticas deportivas y de ocio, tales como correr, caminar o patinar, y por otro lado, promocionar el uso y disfrute del parque periurbano de La Pulgosa mediante acceso no motorizado.

Además, el ayuntamiento aprovechó este proyecto para diseñar la intersección de la prolongación de la Avenida de España y la calle de la Informática, y para ello, se construyó una glorieta incluyendo la urbanización del acerado, pavimentos, alumbrado y jardinería.

**DESCRIPCIÓN:**

La construcción de la Vía Verde de La Pulgosa, que une este parque con la Universidad con una distancia de 2 kilómetros de longitud para la práctica deportiva y de ocio, dispone de carriles bici, calzadas para correr y un paseo peatonal, que transcurre por una zona con nuevo arbolado, zonas verdes y dotaciones para el ocio.

La vía tiene dos tramos: uno de 550 metros, que discurre por la Avenida de La Mancha y conecta la Avenida de España con el Jardín Botánico; y un segundo tramo de 1,5 km hasta La Pulgosa.



- Avenida de España
- Vía Verde
- Camino perimetral



Ilustración 1. Vía Verde que enlaza la Avda. de España con el parque periurbano de La Pulgosa y camino perimetral.

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

104

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación de Albacete e Instituto Municipal de Deportes de Albacete (IMD) en la ejecución del camino perimetral.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
 Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



La vía dispone de carril de tierra batida (albero) de 3,5 m de ancho y carril bici de 3,3 m de ancho (hormigón), además de un carril para coches para poder acceder a las urbanizaciones colindantes. El trazado cuenta con amplias zonas verdes ajardinadas, arbolado, alumbrado, papeleras y un área de descanso y ocio situada junto al Jardín Botánico de Castilla-La Mancha, con numerosos aparatos de madera para hacer gimnasia.

La vía es apta para montar en bicicleta, correr, andar o patinar.

El proyecto contempló la plantación de 550 árboles de diferentes especies y la creación de una superficie ajardinada 11.943 m<sup>2</sup>, que cuenta con un sistema específico de riego automatizado, que garantizará que cada tipo de árbol reciba el agua que necesita para su desarrollo.

Además se dotó a toda la Vía Verde del mobiliario urbano necesario para su uso previsto, para contribuir a hacer más cómodo su disfrute y al mantenimiento del buen estado y limpieza de las instalaciones.

También se instalaron elementos de material deportivo por el recorrido creando zonas de esparcimiento y de práctica deportiva.

La inversión efectuada fue de 2.182.868 euros, realizada íntegramente por el Ayuntamiento de Albacete.

Con posterioridad y como fruto del amplio uso de esta vía por atletas del municipio que la usaban como acceso al parque periurbano, donde completaban su recorrido dando una o varias vueltas al mismo, solicitaron a través del IMD, la creación de una pista sobre la senda creada por los propios deportistas con el uso. Con la colaboración del IMD y de la Diputación de Albacete y con medios propios, el Ayuntamiento ejecutó el proyecto de camino perimetral interior al parque de La Pulgosa, con zahorra natural terminado en arena. El camino tiene 4 metros de ancho y una longitud de 4.100 m. Se terminó en julio de 2015, aunque todavía se siguen poniendo árboles perimetrales para proporcionar sombra al circuito por parte de la empresa concesionaria del contrato de mantenimiento de parques y jardines.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

El principal resultado obtenido ha sido la conexión del parque de Abelardo Sánchez con 11 hectáreas y verdadero pulmón de la ciudad, con el parque periurba-

#### SECCIÓN TIPO A-A'

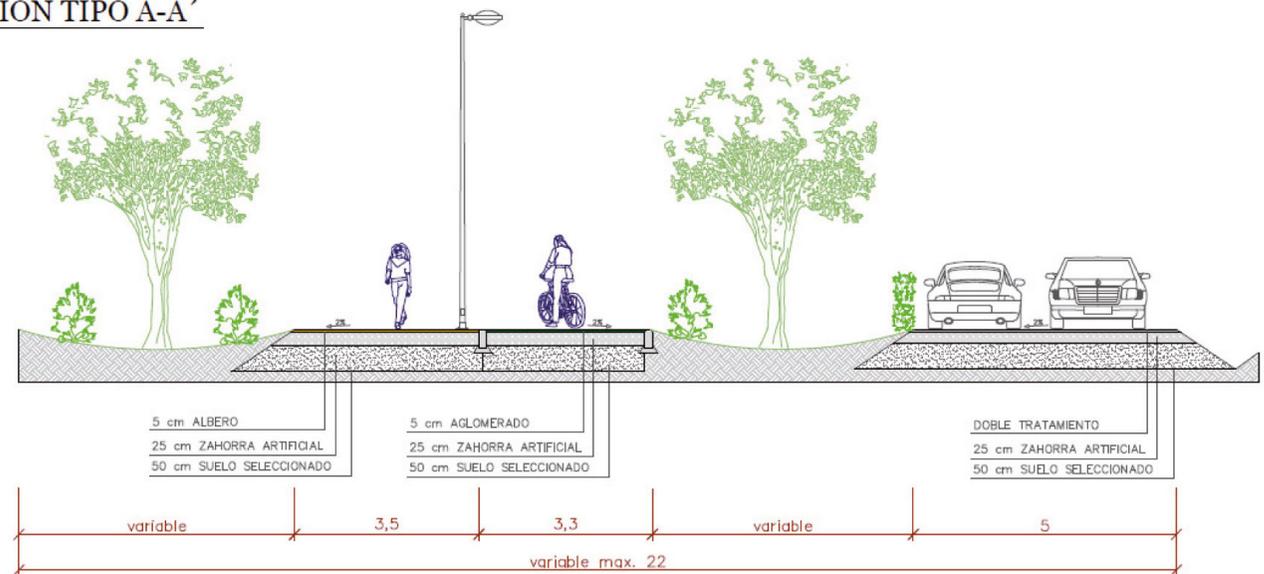


Ilustración 2. Sección tipo característica de la Vía Verde.

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

105

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE ALBACETE

Albacete, 172.121 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Diputación de Albacete e Instituto Municipal de Deportes de Albacete (IMD) en la ejecución del camino perimetral.

#### Más información:

E-mail: [sac@ayto-albacete.es](mailto:sac@ayto-albacete.es)  
Web: [www.albacete.es/portada](http://www.albacete.es/portada)



no de La Pulgosa (la mayor zona verde pública de Albacete con 40 hectáreas) a través de la prolongación de la Avenida de España mediante una vía verde, que supone un verdadero corredor verde de amplias avenidas arboladas y ajardinadas, que conecta las principales masas forestales de la ciudad.

También ha supuesto la conexión mediante carril bici del centro de la ciudad con el parque de La Pulgosa.

A pesar de que Albacete cuenta con una nutrida red de caminos naturales para la práctica de actividades de ocio como andar, correr o bicicleta, esta vía es una de las favoritas de los ciudadanos de Albacete, es una la vía verde más transitada de la capital, esto es debido a que, aparte de que enlaza con la trama urbana desde el centro de la ciudad, y de su cuidado diseño, su recorrido enlaza con el Campus de Albacete de la Universidad de Castilla-La Mancha, del que podemos ver varias facultades y el Parque Científico y Tecnológico de Albacete. En el límite entre el primer y segundo tramos de la Vía verde se encuentran el Jardín Botánico de Castilla-La Mancha, un museo vivo del mundo vegetal de 7 hectáreas de extensión que alberga más de 1.500 especies y 100.000 plantas, único en Castilla-La Mancha y desde el trazado del segundo tramo podemos contemplar su interior, también se tiene una interesante vista panorámica del sur de la ciudad gracias a un repecho de la vía y al final se accede a La Pulgosa, el mayor parque periurbano de Albacete con 40 hectáreas de extensión, y el Club Social Tiro Pichón.

El parque cuenta con tres pistas polideportivas, una pista de patinaje, un circuito BMX para bicicletas, un circuito interno de runnig y amplias praderas de césped para realizar todo tipo de actividades, además de un refrescante.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

La redacción del proyecto, así como el proceso hasta su ejecución, ha sido am-

pliamente seguido por los medios locales, al tratarse desde su inicio de un proyecto muy ambicioso.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El parque periurbano de la Pulgosa fue un pinar donde familias iban a comer y a pasear, hasta que en 1990, debido a la degradación de zona, el Ayuntamiento lo convirtió en el actual parque.

El parque cuenta con una gran cantidad de mesas y fuentes, un restaurante, iluminación nocturna e instalaciones deportivas y era ampliamente utilizado por la población. Era lugar predilecto por los jóvenes para celebrar el "Jueves lardero", también conocido como "día de la mona".

El municipio sufrió un crecimiento urbanístico importante alrededor del campus universitario, creado unos años antes.

Por otra parte el municipio carecía de infraestructuras del tipo caminos naturales o vías verdes con una dimensión de ocio y deportiva, además de ambiental.

En este contexto, la corporación municipal impulsó la creación de un carril multideportivo que uniese el campus de Albacete con el parque periurbano de La Pulgosa, comenzando por la redacción del proyecto por parte de los técnicos municipales.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Julio 2009.

Fecha de finalización: Abril 2010.

Otras fechas de interés: julio 2015 (ejecución camino perimetral).

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)

Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm



# Centro Juvenil en Berriozar (Navarra), construcción ecológica de paja

## OBJETIVOS:

### Municipales

1. Dotar al municipio con un edificio para su uso por la juventud que además sirva de lugar de encuentro intergeneracional por dar cabida a otros colectivos con participación de personas de todas las edades. Contribuir a la creación de espacios que satisfagan la necesidad de espacios para reunión planteadas por distintas asociaciones.
2. Poner la arquitectura al servicio del desarrollo comunitario a través de la utilización de materiales sanos y de bajo coste energético para lograr edificios saludables, de menor coste, eficientes energéticamente y con reducción de contaminantes y emisiones a la atmósfera.
3. Creación de puestos de trabajo de calidad mediante la contratación directa de personas en paro provenientes del mundo de la construcción (peones y oficiales de albañilería).
4. Ahorrar en el coste de la obra al eliminar personas intermediarias.
5. Creación de un espacio para la IGUALDAD DE GÉNERO.

### Del proyecto

1. Construcción de un edificio público ecológico.
2. Desarrollo de técnicas de bioconstrucción mediante el empleo de fajos de paja, rollizos, el empleo de una cubierta recíproca.

## DESCRIPCIÓN:

### 1.1. Actuación:

Centro Juvenil Berriozar - Edificio ecológico de paja.

#### 1.1.1. Proceso:

#### Antecedentes

- Iniciativa: Ayuntamiento.
- Localización: aparcamiento centro.

- Concurso ideas edificio ecológico, bajo costo.
- Adjudicación: arquitectos Esquisábel-Martínez.
- Propuesta: planta circular alrededor patio, abierto sur, paja-madera, cubierta verde, arquitectura bioclimática-bioconstrucción.

### Proyecto

- Programa: Gaztetxe, Usos múltiples, Salas grupos, Anexos.
- Ordenación: Tres cuerpos conectados alrededor patio sur.
- Conceptos base: Edificio acondiciona espacios. Sistemas pasivos no tecnológicos: ordenación, soleamiento, aislamiento, ventilación, control solar, refrigeración pasiva. Sistemas indirectos: masa térmica. Calefacción apoyo (estufas biomasa).
- Ciclos estacionales: Mayo-Octubre, confort solar pasivo. Junio-Septiembre: protecciones solares, ventilación, refrigeración pasiva. Octubre-Mayo: días soleados: confort radiación directa. Sin sol: acumulación en masa. Días nublados: edificio cargado, muy aislado, baja 1-2 grados/día, en 3 días, apoyo estufas.
- Ahorro energético: Total superior 80%.
- Bioconstrucción: Salud: materiales, usuarios, ambiente.
- Otros elementos interés: Rollizos madera. Estructura recíproca, Cubierta verde. Pozos canadienses.

### Organización obra

- Gestión: Ayuntamiento, gestión directa obra. Equipo trabajo: colaboración INE, parados. Contratación materiales: aparejador municipal. Contratación gremios: hormigones, carpintería, madera, electricidad (Empresas locales). Servicios municipales: Obras, Jardinería. Dirección: equipo arquitectos. Coordinación: aparejador municipal.

### Desarrollo de la obra

Plazo: 15 meses (diciembre 2013 - marzo 2015). Costo final: 593.198 euros.

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)  
 Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



#### 1.1.2. Objetivos a conseguir:

##### Municipales

Edificio jóvenes. Arquitectura ecológica. Empleo. Bajo coste.

##### Del proyecto

Edificio público ecológico. Paja, rollizos, cubierta recíproca.

#### 1.1.3. Estrategias desarrolladas:

- Apoyo jóvenes: Centro juvenil.
- Concurso de ideas: Construcción ecológica.
- Organización de obra: Gestión directa. Colaboración INE. Contratación de personas paradas. Servicios municipales. Implicación técnicos municipales construcción ecológica. Contratación directa materiales y gremios (empresas locales). Organización obra alternativa contrata convencional.
- Colaboraciones: INE: contratación de personas paradas. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura(UNAV), calculos-ensayos.
- Divulgación: Cartel. Charlas. Visitas colectivos, profesionales. Vídeos. Prensa, publicaciones. Concurso Buenas Prácticas. Paneles.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

#### SITUACIÓN POSTERIOR AL DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN:

- Centro juvenil: Desde su inauguración (28-3-2015) el edificio está en uso. Las personas jóvenes, apoyadas por el colectivo Ikari Ari, han ocupado el centro con actividades programadas y el respaldo municipal. La aceptación e implicación de los y las jóvenes es muy alta. El centro es además un espacio intergeneracional (tercera edad) y sirve de apoyo a colectivos de Berriozar (Zanpantzar...).
- Bioclimatismo: La construcción responde a las previsiones de proyecto. El confort ambiental es bueno.
- Consumo energético: Muy bajo respecto a otros edificios municipales.
- Continuidad actuación: El Ayuntamiento sigue pautas de la actuación, construyendo un parque infantil ecológico con rollizos de Ezkaba. El equipo de personas paradas y los arquitectos han tenido nuevos trabajos relacionados con la construcción del centro.

- Divulgación: La actuación ha generado un proceso cultural entre profesionales, colectivos y la ciudadanía reflejado en prensa, publicaciones, visitas y charlas. Se han elaborado paneles divulgativos para el concurso de buenas prácticas.

### CRITERIOS DE UNA BUENA PRÁCTICA:

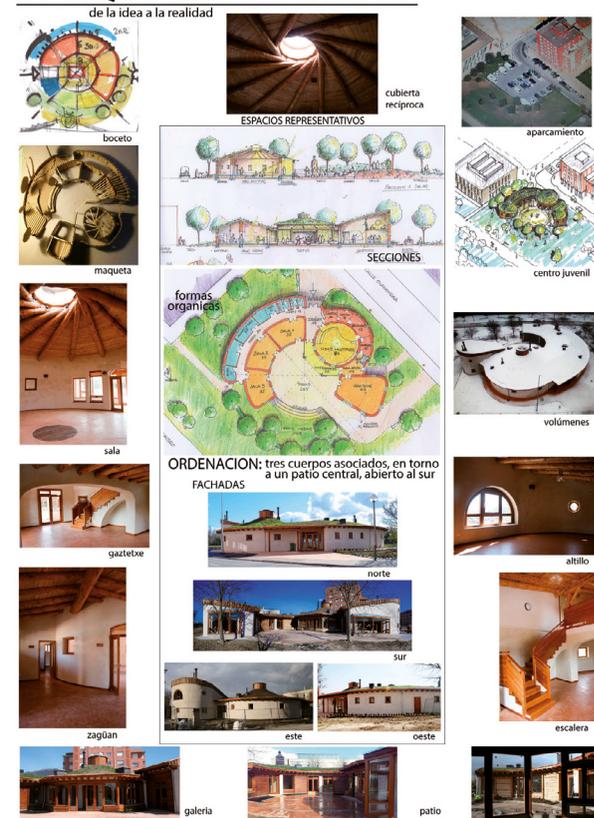
#### A. BÁSICOS:

##### 2.1. Impacto

#### A. ARQUITECTURA ECOLOGICA AL SERVICIO DEL DESARROLLO COMUNITARIO

1. Equipamiento comunitario de bajo costo.

## 1. ARQUITECTURA ECOLÓGICA



## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

108

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

##### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



2. Renovación urbana. Urbanismo sostenible. Arquitectura ecológica.
3. Bioconstrucción: materiales sanos y de bajo coste energético.
4. Arquitectura bioclimática: Acondicionamiento solar pasivo. Ahorro energético. Reducción contaminación y CO<sub>2</sub>.
5. 1<sup>er</sup>. edificio público construido con paja legalizado en Navarra.

#### B. DESARROLLO URBANO Y REGIONAL SOSTENIBLE

1. Generación de empleo: Formación de un equipo de obra con personas en desempleo por colaboración entre el Ayuntamiento y el Instituto Navarro de Empleo.
2. Reducción contaminación y mejora salud ambiental: El edificio es ecológico, se ha construido con materiales sanos de bajo coste energético (paja, madera, cal...), con tecnologías sencillas (muros de carga, captación solar pasiva, ventilación), construcción de bajo costo económico, optimización recursos disponibles (humanos, técnicos, económicos, ambientales...). Durante la construcción se ahorra energía y no se contamina. El edificio se acondiciona aprovechando el clima (sol, aire), la tierra (refrigeración), la vegetación (patio, cubierta verde), restituye al medio el terreno ocupado por la edificación (cubierta verde).

Ha transformado un aparcamiento (asfalto y coches) en el centro del pueblo, en una construcción ecológica integrada en el medio, un organismo vivo que reduce la contaminación y mejora la salud ambiental. Cuando muera, sus restos volverán al medio natural sin contaminar.

3. Ajudinamiento de la ciudad y uso efectivo del espacio público: Naturaleza y ciudad. Metabolismo urbano. Una gota en el desierto. Regeneración urbana. Aparcamiento → Centro ecológico. Simplificación → Diversidad.
4. Utilización recursos renovables en el medio urbano.
5. Protección y conservación recursos naturales y medio ambiente urbano.
6. Uso eficaz de la energía: Reducción energías fósiles. Materiales de bajo coste energético y locales. Tecnologías adecuadas. Aprovechamiento solar pasivo (Bioclimatismo). Energía de apoyo biomasa.
7. Estrategia regeneración urbana.

#### C. GESTION SOSTENIBLE

1. Innovación gestión municipal: aplicando recursos económicos y de personal (personal técnico y administrativo) para la promoción y construc-

ción de un edificio público (alternativa a una contrata convencional). Reducción de costes y mayor control de obra.

2. Integración social y disminución de la exclusión:

- Recuperación de personas en desempleo (INE-Ayuntamiento). Capacitación construcción ecológica.
- Apoyo a empresas locales (contratación electricista, compras material...).
- Apoyo a los y las jóvenes con riesgo de exclusión (edificio, locales, monitores, programas).

3. Liderazgo de acción y cambio: iniciativa municipal para la autoconstrucción de un edificio ecológico, abordando nuevos conceptos arquitectónicos (bioconstrucción, bioclimática) en un edificio público de gestión municipal. Apuesta verde.

#### 2.2. ASOCIACIONISMO

1. Organizaciones de base comunitaria: jóvenes, colectivos.
2. Concejos: Bigüezal. Acuerdo para el suministro de madera en rollizos. (también con trabajos de empleo social).
3. Instituciones académicas y de investigación: Universidad de Navarra, Escuela de Arquitectura, Cátedra de la Madera. Asesoramiento cálculo estructura recíproca y ensayos propiedades estructurales rollizos de pino silvestre para regular y promocionar madera local (Promovido por Dep. Gestión Forestal del Gobierno de Navarra).

#### 2.3. SOSTENIBILIDAD

La construcción del centro juvenil es una buena práctica:

- Viable económicamente.
- No excluyente socialmente.
- Respetuosa con el medio ambiente.
- Provoca cambios duraderos → demostrativa → transferible.

1. Marcos legislativos: Legalización edificio público en paja. Empleo madera rollizos en estructura.
2. Estrategias sectoriales: Políticas sociales que pueden replicarse. Apoyo a jóvenes, construcción ecológica, empleo.
3. Sistemas de gestión eficaces: Gestión directa edificación municipal.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

109

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

##### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



#### B. ADICIONALES:

##### 2.4. LIDERAZGO Y FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD

- Liderazgo municipal hacia la construcción sostenible.
- Apoyo a los y las jóvenes y a la comunidad (colectivos).
- Acción cultural a través de una construcción demostrativa en paja.
- Actuación transferible, ayuntamientos, particulares.
- Implicación directa de trabajadores y trabajadoras municipales.
- Implicación de empresas y profesionales locales.

##### 2.5. IGUALDAD DE GÉNERO E INCLUSIÓN SOCIAL

Iniciativa dirigida a las personas jóvenes y colectivos de Berriozar. Fomenta el desarrollo de las personas jóvenes, organizadas en un colectivo, con un edificio ecológico a su disposición y con el respaldo municipal. Los y las jóvenes forman grupos con apoyo del monitorado, ocupando los espacios disponibles con actividades programadas en un proceso de aprendizaje y socialización.

El edificio se plantea desde el inicio como un contenedor, con espacios autónomos diferenciados, capaces tanto para actividades de grupos pequeños como para el colectivo de jóvenes e incluso para su proyección al conjunto de los habitantes de Berriozar (colectivos, personas de la tercera edad...) fomentando la integración de las personas jóvenes en el tejido social y cultural. Es también un espacio intergeneracional.

El edificio es un centro singular por sus formas curvas, cubierta verde, materiales ecológicos (paja y madera), acondicionamiento bioclimático.

Es un elemento cultural, escaparate para los y las jóvenes y la sociedad de Berriozar en general, para observar y comprender la arquitectura ecológica como algo posible, próximo y económico. Ofrece una realidad asequible alternativa a la construcción convencional.

Es, por tanto, una importante herramienta cultural puesta a disposición del colectivo de jóvenes, en el que se ceba el paro, la exclusión social y la marginalidad, especialmente en los momentos de depresión económica actuales.

La incorporación de un grupo de personas paradas de la Icoalidad del sector de la construcción de Berriozar al proceso de construcción del centro juvenil, es también una forma de inclusión social conseguida por la colaboración del INE (Gobierno de Navarra) y el Ayuntamiento.

La forma en que personas veteranas de la construcción han asumido los conceptos y sistemas ecológicos, entendiendo y aplicando nuevos valores con la

puesta en obra de la paja, los rollizos de madera y la cal, es muy aleccionadora de la importancia de introducir innovación ecológica junto a empleo en el sector de la construcción.

Se ha producido una capacitación de personas en desempleo que, además de su cualificación en construcción ecológica, les ha supuesto una pequeña revolución cultural al introducir una crítica a las malas prácticas constructivas convencionales y, al tiempo, ofrecer alternativas ecológicas, innovadoras y baratas.

Es además significativo el alto grado de implicación obtenido, el rápido aprendizaje de las nuevas prácticas, la eficacia conseguida en poco tiempo y, por último, la satisfacción y el orgullo demostrados en muchos momentos por lo "bien hecho".

Esto ha de aplicarse también a los y las empleadas municipales, que han participado activamente y con gran implicación personal en el proceso, realizando trabajos de electricidad, fontanería, logística y jardinería.

Son elocuentes las imágenes del proceso de obra y la relación que se establece entre el personal y los nuevos materiales, como la paja y la madera.

Hay momentos singulares, como el montaje de la cubierta de apoyo recíproco, que simboliza con un sistema estructural singular y antiguo (Leonardo da Vinci, cultura china) la importancia del apoyo mutuo, la armonía del grupo trabajando en común y, por último, la belleza del resultado final.

Si además, después de la obra, aparecen oportunidades de trabajo y se forma un grupo para atender demandas profesionales, el proceso se redondea y adquiere con rotundidad el calificativo de buena práctica.

En Berriozar se lleva trabajando varios años la igualdad entre chicas y chicos, y la prevención de las violencias. El Centro Juvenil-Gazteguneko es un espacio idóneo para ello, y el trabajo realizado hasta la actualidad es importante valorarlo.

Muchos han sido los talleres realizados con esta temática, monográficos exclusivos... E incluso la incorporación de esta perspectiva en cualquiera de las actividades o intervenciones realizadas.

En coordinación con el Área de Igualdad se han trabajado aspectos generales de la organización y planificación del Centro, y aspectos más particulares como pueden ser los talleres de autodefensa y prevención de la violencia dirigidos a las chicas.

Además de haber sido un espacio rico para compartir y reflexionar sobre estas cuestiones, a raíz de estos encuentros se está empezando a organizar un grupo de chicas con el fin de crear una asociación de mujeres jóvenes de la localidad.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

110

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

##### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/](http://www.navarra.es/home_es/)

Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/

Agenda+Local+21.htm



Ofrecer estos espacios, promoverlos y facilitarles el camino es imprescindible desde el Plan Juvenil.

En los últimos meses se ha empezado a trabajar en conjunto la educación sexual y afectiva, desde diferentes ámbitos, con el fin de lograr una educación sexual integral.

Los objetivos que se trabajan en este espacio se estructuran en torno a las siguientes líneas estratégicas, líneas que se rigen por los principios de integralidad, transversalidad, igualdad, flexibilidad y compromiso.

#### A. PRESENTE Y FUTURO DE LOS Y LAS JOVENES: EMANCIPACIÓN JUVENIL

Fomentar y potenciar la autonomía de la persona joven. Acompañando tanto en el momento presente como en su proceso hacia la adultez. Acceso al empleo, la independencia personal, la emancipación y a otros objetivos vitales. Formando, aprendiendo y apreendiendo.

#### B. CONDICIONES DE VIDA: SALUD, OCIO Y TIEMPO LIBRE.

Garantizar el disfrute de la condición joven con plenos derechos de ciudadanía. Fomentar la proactividad, trabajando la prevención y la promoción de modos y estilos de vida saludables.

Reivindicando el hecho del ser joven y además joven de Berriozar en positivo. Acompañándolo, educando, formando, concienciando, participando, coordinando, asesorando,..estableciendo una relación enriquecedora y saludable.

#### C. COMPROMISO SOCIAL: PARTICIPACIÓN, VOLUNTARIADO Y COOPERACIÓN.

Animar en el compromiso social, la responsabilidad y la participación. Realizar acciones encaminadas a fomentar la implicación en asociaciones y en acciones de voluntariado y cooperación.

Desarrollando acciones que favorezcan el acceso a la información y orientación de los y las jóvenes, incidiendo en los espacios, personas y grupos de personas más desfavorecidos y en riesgo de exclusión social.

#### D. VALORES: INCLUSIÓN, IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, DIVERSIDAD.

Sensibilizar y animar a trabajar por una sociedad más justa y equitativa, interiorizando y socializando valores de solidaridad, respeto, igualdad, diversidad, democracia, sostenibilidad, interculturalidad y el compromiso para con ellos.

#### E. CREATIVIDAD: CULTURA, EXPRESIÓN ARTÍSTICA.

Estimular la creatividad. Llevar a cabo acciones al respecto (proactividad), el apoyo a las iniciativas culturales, el fomento de la capacidad para expresar nuevas ideas, valores y significados.

#### F. PUESTA EN MARCHA Y CONSOLIDACIÓN: DEL PLAN SOCIO-EDUCATIVO DE JUVENTUD Y ESPACIO JUVENIL-GAZTEGUNE.

Desarrollando, adaptando, readaptando, evaluando y mejorando el Plan Socio-Educativo de Juventud de Berriozar.

Que el Espacio juvenil-Gaztegun se convierta en modelo y referente de estas líneas de acción.

#### 2.6. INNOVACIÓN EN EL CONTEXTO LOCAL Y TRANSFERIBILIDAD

Tienen más valor las buenas prácticas si:

- Carácter innovador.
- Valor diferencial: respecto a la práctica habitual.
  - en el sector de la construcción.
  - en la organización de obra.
  - en el empleo.
  - en el consumo local.
  - en el medio ambiente urbano.
  - en el uso de la energía.
  - en la participación ciudadana.
- Sin imperativo legal: voluntarias.
- Sean transferibles: ejemplos imitables y se pueden adaptar a otras experiencias.

#### 2.7. TRANSFERENCIAS

- Impacto tangible por transferencia de ideas, habilidades, procesos, conocimientos y tecnologías.
- Cambios en políticas o prácticas: Acción sobre la administración navarra para la legalización de la construcción con paja y el uso de rollizos de madera en la estructura. Ensayos, nuevas normativas... Implicación de organismos públicos y privados, Concejo Bigüezal, Gestión Forestal (Gobierno Navarra), Escuela Arquitectura (UNAV).
- Sostenibilidad de la transferencia.

## ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y EDIFICACIÓN

111

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Berriozar (Navarra), 9.625 habitantes.

##### ENTIDADES COLABORADORAS:

INE: contratación parados. Concejo Bigüezal: suministro madera. Gobierno de Navarra: Gestión Forestal, asesoramiento. Cátedra Madera: Arquitectura (UNAV), cálculos-ensayos.

##### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Divulgación: La actuación ha generado un proceso cultural entre profesionales, colectivos y ciudadanos reflejado en prensa, publicaciones, visitas y charlas. Se han elaborado paneles divulgativos para el concurso de buenas prácticas. Medios empleados: elaboración de carteles, paneles, celebración de charlas, recibimiento de visitas de diversos colectivos, recibimiento de visitas de profesionales del mundo de la arquitectura y de la construcción, elaboración de videos, aparición de menciones al proyecto en publicaciones de prensa y publicaciones especializadas de arquitectura, presentación al 9º premio de buenas prácticas en desarrollo local sostenible de la Comunidad Foral de Navarra 2015-2016.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Berriozar es un municipio de la Comarca de Pamplona de 9.625 habitantes, con una población joven, de clase trabajadora, con alta tasa de paro.

Desde hace 20 años se reivindican locales para jóvenes (bajeras, gaztetxe).

Por otra parte, el Ayuntamiento se ha incorporado a los Principios Ambientales de la Unión Europea con algunas experiencias (Aula naturaleza, semana verde).

La construcción de un centro juvenil ecológico es una apuesta en apoyo a los y las jóvenes y a la sostenibilidad. Busca también activar un proceso cultural ciudadano, dando visibilidad a conceptos muy desgastados como el desarrollo sostenible y la ecología.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 12/12/2013.

Fecha de finalización: 25/03/2015.

Otras fechas de interés: Inauguración 28/03/2015.



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



## VI Premio a las Buenas Prácticas Locales por el **Clima**

# SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

**PRÁCTICA GALARDONADA: AYTO. ALHAURÍN DE LA TORRE (MÁLAGA)**

**PRÁCTICA FINALISTA: AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS (MADRID)**

### Práctica seleccionada

- AYUNTAMIENTO DE BURELA (BURGOS)
- AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN
- DIPUTACIÓN DE JAÉN
- AYUNTAMIENTO DE PRIEGO DE CÓRDOBA (CÓRDOBA)
- AYUNTAMIENTO DE TOMELLOSO (CIUDAD REAL)
- AYUNTAMIENTO DE VÍCAR (ALMERÍA)
- AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)
- AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG (ALICANTE)
- AYUNTAMIENTO DE MURCIA
- ASOCIACIÓN RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

113

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excma. Diputación Provincial de Málaga.

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@alhaurindelatorre.es](mailto:medioambiente@alhaurindelatorre.es)

Web: [www.alhaurindelatorre.es](http://www.alhaurindelatorre.es)



# Programa Educación Ambiental "Conocer + Cambiar = Residuos 0"



Ayuntamiento de  
Alhaurín de la Torre

## OBJETIVOS:

El objetivo fundamental del programa ha sido conseguir la reducción en origen de los residuos generados en los Institutos de Educación Secundaria del municipio de Alhaurín de la Torre como principal estrategia de promoción de hábitos basados en la prevención y en la generación de cero residuos.

Los objetivos específicos fueron:

- Reducir la generación de residuos generados por el alumnado en horario escolar como principal medida de prevención.
- Motivar la puesta en práctica de métodos de minimización de los residuos generados por ellos mismos.
- Promover en el alumnado hábitos de consumo sostenibles desde una edad temprana, mediante el uso de porta bocadillos, fiambreras y botellas reutilizables en las meriendas escolares.
- Crear conciencia sobre las consecuencias de sus hábitos de consumo en el entorno más próximo, escolar y ampliar la escala de lo "Local a lo Global".
- Dar a conocer los impactos ambientales provocados por los residuos de envases generados durante el recreo en el Centro.
- Fomentar la sensibilidad hacia el valor del medio natural.
- Extender los hábitos de reducción de residuos a las familias del alumnado y al resto de la comunidad educativa.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

114

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excma. Diputación Provincial de Málaga.

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@alhaurindelatorre.es](mailto:medioambiente@alhaurindelatorre.es)

Web: [www.alhaurindelatorre.es](http://www.alhaurindelatorre.es)



## PRESUPUESTO A LA ACTUACIÓN:

El presupuesto destinado a este programa ha sido de 5.935,00 euros (EXENTO DE IVA).

## DESCRIPCIÓN:

Para conseguir la motivación del alumnado participante, se ha realizado el curso "Residuos Cero" en el almuerzo del recreo entre las diferentes aulas de 1º E.S.O. de cada centro y, a su vez entre los cinco centros participantes.

Su desarrollo ha consistido en determinar la cantidad de residuos de envases y embalajes que cada clase genera durante una semana y el número de envases reutilizables que el alumnado ha comenzado a usar para el almuerzo. De manera que, la clase que mayor reducción ha conseguido de cada centro ha sido premiada con una actividad ambiental de temática vinculada al programa, una excursión al Centro Medioambiental de Valsequillo en el término municipal de Antequera.

Durante el programa y con cada aula se han llevado a cabo los siguientes talleres y dinámicas, en sesiones de 2 horas de duración combinando las actividades con contenidos de educación ambiental:

- Concepciones previas sobre los residuos.
- Ciclo de Vida de los Materiales.
- En busca del consumo responsable.
- Observación de cambio de hábitos.

El programa ha estado dirigido al alumnado de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria de Centros Educativos de Alhaurín de la Torre:

- IES HUERTA ALTA (150 alumnos).
- COLEGIO EL PINAR (45 alumnos).
- IES GERALD BRENAN (163 alumnos).
- IES CAPELLANÍA (135 alumnos).
- IES GALILELO (112 alumnos).

## RESULTADOS OBTENIDOS:

Los resultados obtenidos con el XIII Programa de Educación Ambiental en el Ámbito Urbano de Alhaurín de la Torre llevado a cabo en el curso escolar 2015-2016, titulado CONOCER + CAMBIAR = RESIDUOS 0, han sido los siguientes:

- Reducción de residuos en origen.
- Sensibilización alumnado y creación de nuevos hábitos.
- Consumo responsable basado en prevención.
- Cambios de hábitos reales observados y mantenidos en el tiempo.
- Extensión de hábitos de consumo enfocados en la prevención y generación de residuos cero del entorno escolar al familiar y diario.
- Participación alumnado, centro y entorno familiar.

Las dinámicas, talleres y contenidos del programa hacen hincapié en generar hábitos que posibiliten la reducción en la generación de residuos. Con un enfoque centrado desde la raíz u origen, el momento de la adquisición y uso de productos de nuestro día a día, se sensibiliza sobre la importancia de minimizarlos. Tener presente, el consumo responsable, los residuos que se generan y cómo reducirlos o no generarlos desde la compra o mediante hábitos tan sencillos como es la reutilización de envases.

Junto a estos análisis, se complementa con la reflexión de los impactos ambientales que generan los residuos y nuestros hábitos de consumo, usando como ejemplo la elaboración de productos como el aluminio, elemento estrella en el desayuno escolar y que pueden ser fácilmente sustituidos por otros elementos de menor incidencia ambiental. Así mismo, se analiza el origen y destino de los productos, con el fin de promover consumo responsable de kilómetro cero, productos locales y sobre todo, comenzar a integrar todos estos elementos en los criterios de compra.

Paralelamente, a través del concurso se ha incentivado al alumnado a la reducción de residuos, y con ello la generación de nuevos hábitos como son el uso de botellas reutilizables o porta-bocadillos o fiambreras para el desayuno escolar. Dado que, la preparación del desayuno es una tarea en general realizada por los padres/madres o tutores, se consigue implicar tanto al alumno como a las familias y se amplía el alcance del programa desde el alumnado, al centro y entorno familiar. Finalmente, dado que se mantiene el concurso durante una semana completa, se incentiva el mantenimiento de los hábitos de forma diaria y esperamos, que de ahora en adelante.

Los resultados del seguimiento del concurso se detallan en las siguientes gráficas, donde se observa la disminución de los residuos generados en el centro como consecuencia de las meriendas del recreo de los alumnos y alumnas, según se han ido recibiendo las diferentes jornadas educativas y dónde se detalla el cambio de hábitos de los alumnos, mediante el uso de porta bocadillos o fiambreras reutilizables.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

115

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excma. Diputación Provincial de Málaga.

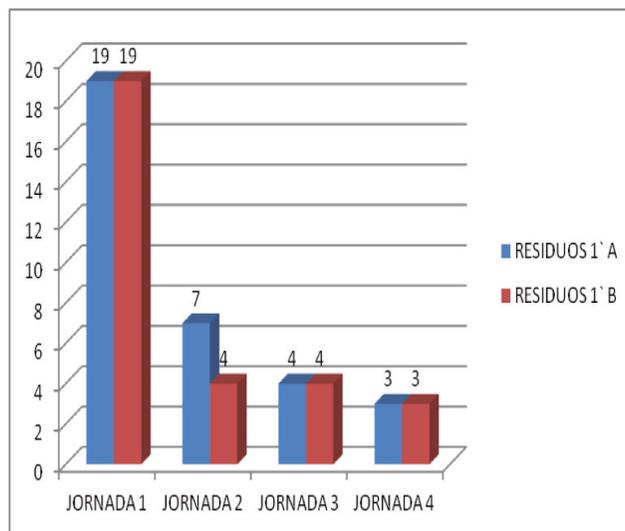
#### Más información:

E-mail: medioambiente@alhaurindelatorre.es

Web: www.alhaurindelatorre.es

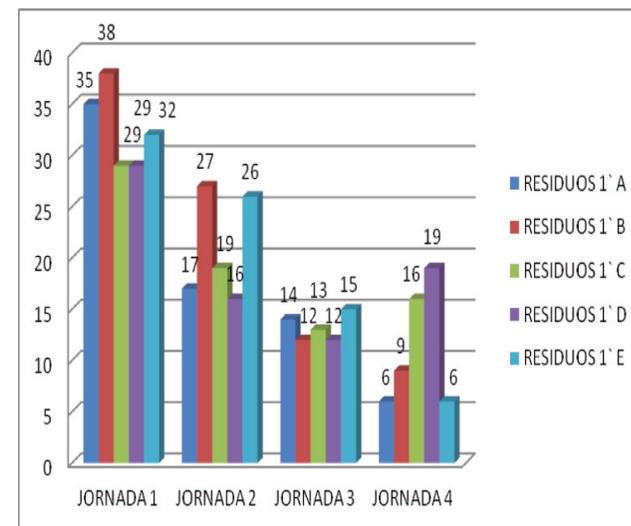


### RESULTADOS COLEGIO EL PINAR:

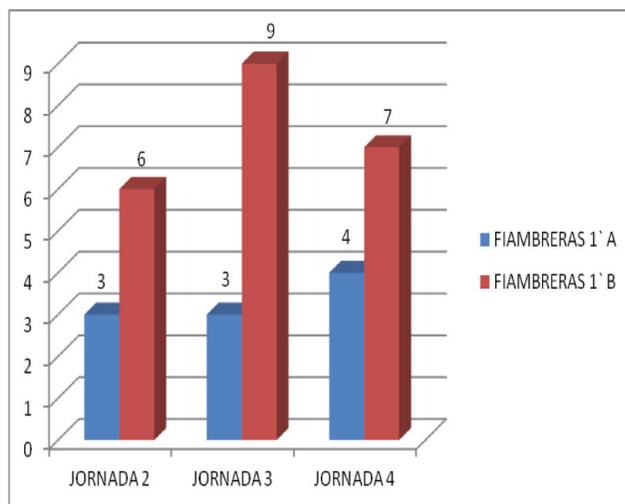


Reducción de residuos

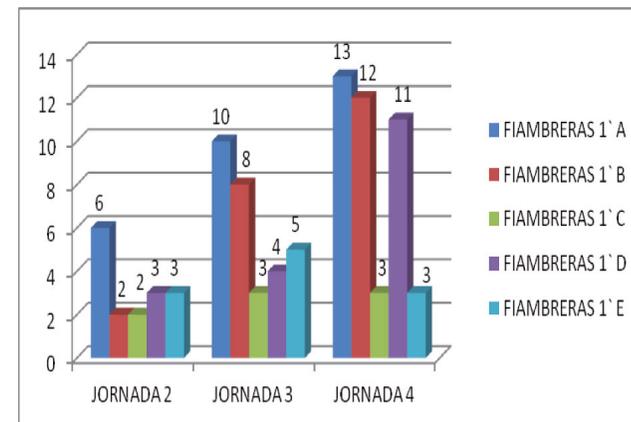
### RESULTADOS IES CAPELLANÍA:



Reducción de residuos



Uso de fiambreras – porta-bocadillos



Uso de fiambreras – porta-bocadillos



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

116

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excma. Diputación Provincial de Málaga.

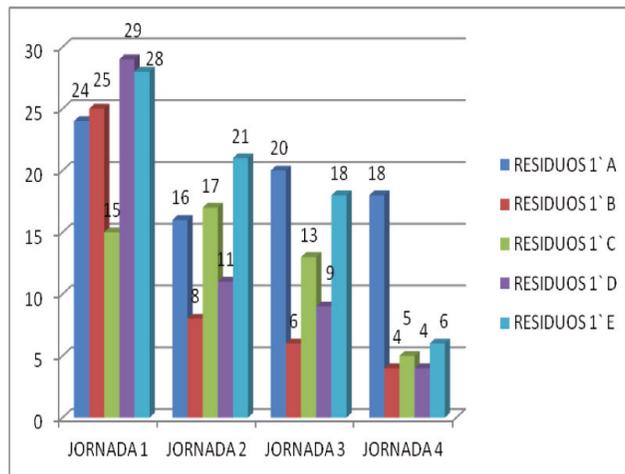
#### Más información:

E-mail: [medioambiente@alhaurindelatorre.es](mailto:medioambiente@alhaurindelatorre.es)

Web: [www.alhaurindelatorre.es](http://www.alhaurindelatorre.es)

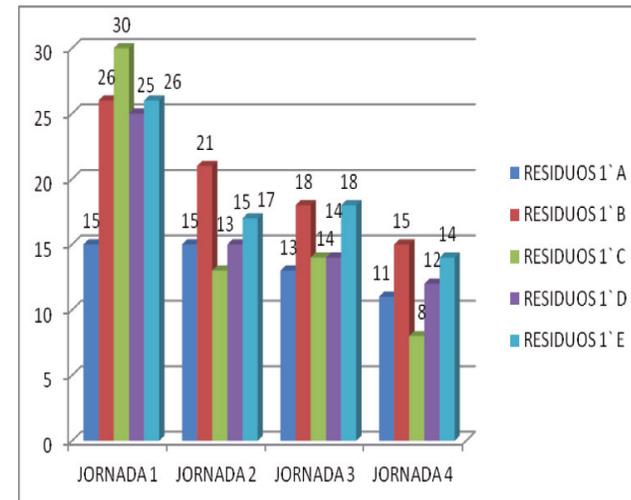


### RESULTADOS IES GERALD BRENAN (2º Ganador):

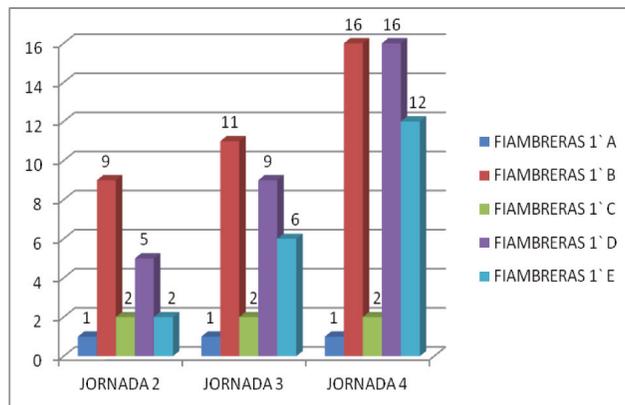


Reducción de residuos

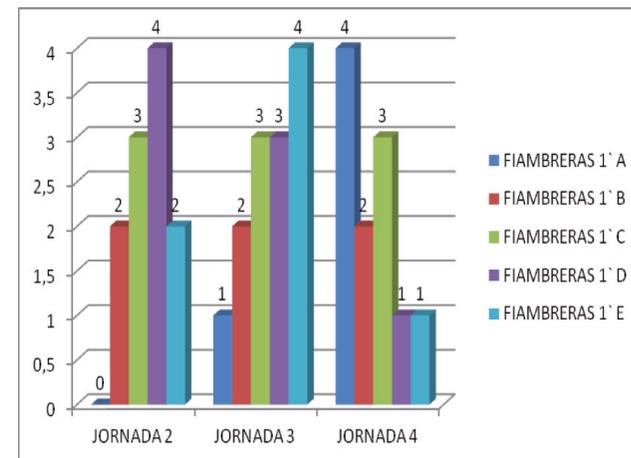
### RESULTADOS IES GALILEO



Reducción de residuos



Uso de fiambreras – porta-bocadillos



Uso de fiambreras – porta-bocadillos



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

117

**PRÁCTICA GALARDONADA**

**AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE**

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

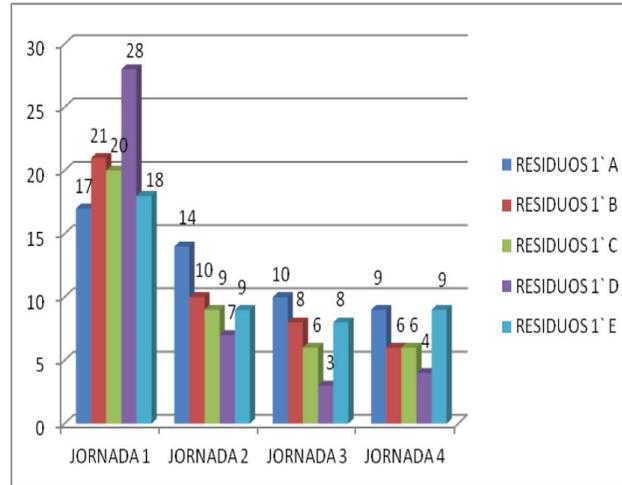
**ENTIDADES COLABORADORAS:**  
Excma. Diputación Provincial de Málaga.

**Más información:**

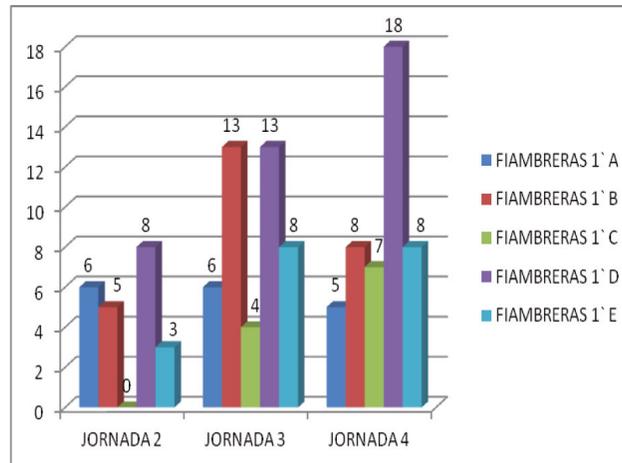
E-mail: [medioambiente@alhaurindelatorre.es](mailto:medioambiente@alhaurindelatorre.es)  
Web: [www.alhaurindelatorre.es](http://www.alhaurindelatorre.es)



**RESULTADOS IES HUERTA ALTA (1º Ganador):**



Reducción de residuos



Uso de fiambreras – porta-bocadillos

A continuación se presentan las clases ganadoras de cada centro educativo así como el primer y segundo premio:

- Primer Premio: IES Huerta Alta. Clase 1º ESO D.
- Segundo Premio: IES Gerald Brenan. Clase 1º ESO B.
- IES Capellanía. 1º ESO A.





VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

118

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excm. Diputación Provincial de Málaga.

#### Más información:

E-mail: medioambiente@alhaurindelatorre.es

Web: www.alhaurindelatorre.es



- IES Pinar. 1º ESO B.
- IES Galileo. 1º ESO A.

En cuanto a los premios, la clase ganadora de cada Centro posee un trofeo elaborado con materiales reciclables, que se queda en su aula o dónde más convenga al Centro y como premio el Área de Medio Ambiente ofrece la visita guiada a Valsequillo los días 6 y 7 de junio dónde se realiza la gestión de los residuos del municipio, cuyo transporte lo ha financiado la Excm. Diputación Provincial de Málaga.

Paralelamente todo el alumnado cuenta con un diploma, que se ha entregado en distintos eventos entorno al Día Mundial del Medio Ambiente, y durante la visita a las clases ganadoras. Al resto de alumnado, se le entregarán los diplomas en las aulas.

La realización del programa ha tenido bastante aceptación por parte del alumnado, que se ha implicado desde la primera jornada tanto en la participación activa durante las sesiones, como en la implicación personal en la reducción de los residuos que cada uno de los alumnos genera en las meriendas del recreo.

Se ha conseguido un valor medio de reducción de residuos cercano al 60%, respecto a la cantidad de residuos generados por las aulas en el momento de inicio de la campaña educativa.

Se ha incentivado así, la reducción de los residuos que se generan como consecuencia de las meriendas que los alumnos llevan al instituto y promovido el uso de porta-bocadillos, fiambreras o envases reutilizables.

Se ha generado un cambio de hábitos respecto al uso de porta-bocadillos de un gran número de alumnos, concretamente el alumnado durante una semana ha usado 362 porta bocadillos. Así mismo, el número máximo de porta bocadillos en un solo día por los centros ha sido de 173 fiambreras, lo que representa al 28,64% del alumnado que ha participado en el concurso.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

El alcance en la ciudadanía general se ha realizado a través de trípticos informativos del programa de educación ambiental y objetivos. Se han distribuido 300 trípticos y 50 carteles del programa en edificios municipales transitados por los vecinos como es el Área de Juventud, Biblioteca Municipal, Hemeroteca, Polideportivos, Ayuntamiento, Área de Medio Ambiente, entre otros.

Difusión en televisión y prensa locales, redes sociales, instalación de banner en periódicos digitales, etc.

**Objetivo del Programa:**  
Conseguir la reducción en origen de residuos generados en los Centros de Educación Secundaria del municipio como principal estrategia de promoción de hábitos basados en la prevención y en la generación de residuos cero.

**Metodología:**  
Talleres y dinámicas en sesiones de 2 horas:  
• Concepciones previas sobre residuos.  
• Ciclo de Vida de los Materiales.  
• En busca del consumo responsable.  
• Observación de cambios de hábitos.

**Concurso: "Residuos 0"**  
Objetivo: Lograr la generación o máxima aproximación a "Residuos Cero" en el almuerzo del recreo.  
Desarrollo: Determinar la cantidad de residuos de envases y embalajes que cada clase genera durante una semana. La clase que mayor reducción consiga de los centros participantes será premiada con una actividad ambiental.

**¿Sabías que...?**  
El pasado 6 de noviembre de 2015 se aprobó el nuevo Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2020 centrado en la denominada economía circular en respuesta a las nuevas normativas de la Unión Europea en materia de residuos.

**Pero entonces...**  
¿Qué relación existe entre la economía circular y los residuos?  
Se trata de sustituir la economía lineal basada en fabricar, comprar y usar y tirar por una economía circular centrada en fabricar, comprar y volver a fabricar a través de la prevención y sobre todo de la generación de "Residuos Cero".

**XIII Programa de Educación Ambiental en el Ámbito Urbano de Alhaurín de la Torre 2016**  
Conocer + Cambiar = Residuos 0

**Necesitamos cambiar el modo de ver las cosas, además de reciclar es necesario ser parte activa en la reducción de residuos.**

Se promueve la reducción en origen y la reutilización a través del uso de porta-bocadillos que serán personalizados en los talleres.

Un ciudadano de media genera 1,7 kg diarios de basura. Consumir con el objetivo "Residuo Cero" contribuye a disminuir la generación de residuos.

Alhaurín de la Torre cuenta con una Red de Contenedores Selectivos distribuida por todo el municipio.

En edificios municipales como son Ayuntamiento, Casa de la Juventud, Casa de la Cultura, Biblioteca y Hemeroteca puedes depositar lámparas de bajo consumo y fluorescentes.

Y en todas tiendas de electrónica y en edificios municipales puedes encontrar estos contenedores para el depósito de pilas.

Todos estos residuos son trasladados a Plantas de Transferencia y Plantas de Clasificación para ser tratados y transformados en nuevos productos. Así se vuelve a dar un uso a las materias primas naturales que componen los productos que usamos diariamente, evitando que se acumulen en vertederos.

Nuestros recursos no son infinitos, la colaboración ciudadana es fundamental para que esta cadena circular ocurra.

Ponte en marcha, inicia prácticas de residuo cero y toma parte activa en promover la economía circular.

**¿Cómo lograrlo?**  
Evitar productos sobre embalados, priorizar productos a granel, el uso de envases familiares frente a los individuales de usar y tirar, pueden ser buenas prácticas para iniciar un consumo responsable y más respetuoso con el medio ambiente.

La separación en origen en el hogar facilita su clasificación para depositar los residuos en el contenedor correspondiente.

Además...  
En el Punto Limpio situado en la Finca La Moraga, en el Paraje La Fuensanta se pueden depositar residuos especiales, peligrosos y no peligrosos.

**Seguro que reflexionando unos segundos, hallarás más formas de disminuir los residuos diarios.**

**Peró...**  
¿Y aquellos que no se pueden evitar y que además ya les has dado una segunda utilidad reutilizándolos?  
El reciclaje es la solución, para lograr la economía circular y que esos materiales puedan ser tratados y transformados de nuevo en otros productos.

1 millón de residuos reutilizados  
Consejería de Medio Ambiente  
Del Escudo de Ciudadanía por el Clima

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Los centros educativos en los que se ha llevado a cabo el desarrollo del programa, no habían tenido ninguna experiencia anterior en materia de educación ambiental centrada en la reducción de los residuos.

Aunque sí se han impartido otros muchos programas, centrados en el reciclado de residuos y en el correcto reciclado de los mismos. Con la implantación



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

119

## PRÁCTICA GALARDONADA

### AYUNTAMIENTO DE ALHAURÍN DE LA TORRE

Alhaurín de La Torre (Málaga), 39.471 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Excma. Diputación Provincial de Málaga.

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@alhaurindelatorre.es](mailto:medioambiente@alhaurindelatorre.es)

Web: [www.alhaurindelatorre.es](http://www.alhaurindelatorre.es)



de contenedores de selectiva dentro de cada centro escolar, para fomentar la separación en origen.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 1 de febrero de 2016.

Fecha de finalización: 10 de mayo de 2016.

Otras fechas de interés: 3 de junio 2016. Entrega de premios. 6 Y 7 de junio 2016. Visita al Complejo Medioambiental Valsequillo (Antequera).





Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

120

## PRÁCTICA FINALISTA

### AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

Las Rozas (Madrid), 93.500 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Las Rozas, Red de Ecoescuelas de Las Rozas, ADEAC (FEE), empresas de diversos sectores y Fundación Global Nature.

#### Más información:

E-mail: [medio.ambiente@lasrozas.es](mailto:medio.ambiente@lasrozas.es)

Web: [www.lasrozas.es](http://www.lasrozas.es)



# Acciones de participación y sensibilización ciudadana en materia de Cambio Climático en el municipio de Las Rozas



### OBJETIVOS:

Sensibilizar a la población y los diferentes sectores implicados sobre causas, efectos y consecuencias del cambio climático así como sobre hábitos de ahorro y uso eficiente de los recursos naturales y, en definitiva, el consumo responsable.

### DESCRIPCIÓN:

• Creación de la Oficina Municipal para el Desarrollo Sostenible y la Lucha Contra el Cambio Climático para dar servicio al ciudadano en consultas y temas de su interés.

- Organización anual de mesas y jornadas informativas sobre diversas temáticas relacionadas con el cambio climático abiertas al público y/o distintos sectores de la población.
- Inicio y desarrollo anual con las familias del Programa Hogares Verdes (CE-NEAM) en el municipio.
- Inicio y desarrollo anual con los centros educativos de la Red de Ecoescuelas de Las Rozas (ADEAC)
- Exposiciones y talleres temáticos en los centros escolares y en edificios municipales ("La Energía Solar Fotovoltaica", "La Transformación de la Energía", "El Huerto escolar", "De la Planta a la Piel", etc.)





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

121

## PRÁCTICA FINALISTA

### AYUNTAMIENTO DE LAS ROZAS

Las Rozas (Madrid), 93.500 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamiento de Las Rozas, Red de Ecoescuelas de Las Rozas, ADEAC (FEE), empresas de diversos sectores y Fundación Global Nature.

#### Más información:

E-mail: [medio.ambiente@lasrozas.es](mailto:medio.ambiente@lasrozas.es)

Web: [www.lasrozas.es](http://www.lasrozas.es)



- Formación y concienciación a empleados públicos en materia de ahorro y eficiencia energética, gestión eficiente de los recursos, etc.
- Actuaciones periódicas anuales de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) con las empresas así como entrega de marca de calidad medioambiental por sus actividades innovadoras y buenas prácticas en materia de lucha contra el cambio climático.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

- 47 hogares roceños que han participado en las sesiones del Programa Hogares Verdes.
- 23 centros escolares de Las Rozas forman parte de la Red de Ecoescuelas de nuestro municipio y de los cuales 16 ya han obtenido el máximo galardón que es la Bandera Verde tras, aproximadamente, tres años de trabajo.
- 12.000 visitas a la exposición “La Transformación de la Energía” o 30.000 visitas a la exposición “Acciones por una Navidad Sostenible”, entre otras.
- 102 empleados municipales formados.
- Mesas sectoriales anuales (2010-2013) para empresas, centros escolares, empleados municipales y ciudadanos en general (jornadas abiertas)
- Publicaciones divulgativas editadas (10.000 unidades) “Guía de uso y gestión eficiente de las piscinas”, “Guía de ahorro y uso eficiente del agua” y “Guía de jardinería sostenible”.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Noticias y convocatorias a través de la Página Web del Ayuntamiento, en el Blog de participación ciudadana y en el Boletín Local.
- Encuentros con la prensa/TV/radio.
- Edición de Programas y merchandising.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

En el municipio de Las Rozas los sectores difusos (transporte privado, consumo de energía, etc.) son los principales sectores responsables de la mayor parte de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI's) por este motivo es preciso promover una mayor sensibilización de nuestros ciudadanos a través de programas de información y educación ambiental.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: enero de 2010.

Fecha de finalización: continuando las líneas de trabajo a través de la Estrategia Local de Cambio Climático de Las Rozas (2014-2019).



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

122

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE BURELA

Burela (Lugo), 7.000 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [gaia@burela.org](mailto:gaia@burela.org)

Web: [www.burela.org](http://www.burela.org)



# Aula de Educación ambiental GAIA



CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL  
GAIA "terra viva"



## OBJETIVOS:

El objetivo del Aula GAIA es fomentar entre todos los habitantes de Burela una actitud de respeto por el medio ambiente, sensibilizar de los problemas más importantes a nivel medioambiental y fomentar conductas sostenibles con el medio ambiente.

## DESCRIPCIÓN:

El Aula Gaia está formada por dos monitoras de educación ambiental, que son personal fijo del Ayuntamiento de Burela (Lugo) y que trabajan a jornada completa con el fin de mejorar la educación ambiental de nuestros habitantes. Du-

rante todo el año realizan multitud de actividades en este ámbito: charlas en los IES, CEIPS, Asociaciones y abiertas al público en general (reciclaje, gestión de los residuos, movilidad sostenible, uso sostenible del agua, consumo energético, biodiversidad, prevención de incendios forestales, especies en extinción...), talleres (reciclaje, papel reciclado, jabón a partir de aceite usado, compostaje doméstico...), salidas y rutas por Burela (Barco Museo Reina del Carmen, Cofradía de Pescadores, Capitanía Marítima, Ruta de los castaños centenarios, Ruta de las fuentes, Sendero Azul, Ruta por la Costa, Ruta de los Hórreos...), actividades extraescolares en los CEIPS con los que realizan manualidades a partir de material reciclado, gestión del facebook de medio ambiente del Ayuntamiento de Burela (en el que a diario suben noticias relacionadas con el medio ambiente y "ecoconsejos", redactan pequeños consejos que son de utilidad para ser más respetuosos con el medio ambiente y facilitan la tarea de separación de los residuos en el hogar, además informan de cursos y concursos dentro de esta temática), realizan actividades de educación medioambiental en las playas durante el verano, llevan a cabo campañas de sensibilización medioambiental en Radio Burela, organizan la Semana Europea de la Movilidad (con múltiples actividades a lo largo de la semana con el fin de fomentar los desplazamientos a pie o en bici para trayectos cortos y el uso del transporte público en trayectos más largos), organizan concursos medioambientales, mesas informativas, plantaciones, limpieza de playas...



## RESULTADOS OBTENIDOS:

Gaia detecta que cada vez la población en general está más concienciada con la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos, año a año aumentan las tasas de recogida selectiva, cada vez hay más seguidores en el facebook de medio ambiente, más personas llaman o se acercan por la oficina para consultar dudas...

## ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Las actividades que realiza GAIA salen en prensa (periódicos y Radio Burela) y también en el facebook de medio ambiente del ayuntamiento de Burela.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

123

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Grup Au D'ornitologia D'onda, Facsa,  
Fundación para la Eficiencia Energética -F2e,  
Ecoembes-Imedes

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



# Celebrem Amb La Natura



Ajuntament de Castelló

## OBJETIVOS:

Desde la Concejalía de Sostenibilidad Ambiental se desarrolla la campaña de sensibilización denominada "CELEBREM AMB LA NATURA", por la que se realizan pequeñas acciones para conmemorar los días del calendario medioambiental

A través de las actividades propuestas dirigidas a la población de Castellón (público familiar e infantil) se persiguen los siguientes objetivos:

- Sensibilizar y llamar la atención sobre la importancia del medio ambiente edel que todos somos parte integrante.
- Concienciar sobre la gran problemática que hoy en día que tienen nuestro entorno, tanto a nivel local, como su implicación con el resto del planeta. Así como el deterioro del mismo en el caso de que no lo cuidemos y frenemos los desastres ecológicos instaurados en la sociedad actual.
- Aprender sobre la importancia de las acciones individuales y como con pequeños cambios en nuestro comportamiento podemos ser capaces de influir. Sobre todo el planeta, ya que de su cuidado depende también nuestro futuro.

## DESCRIPCIÓN:

La finalidad del proyecto es hacer partícipe a la población de Castellón de los diferentes días medioambientales que se celebran a lo largo de todo el año, para que a través de la sensibilización, concienciación y desarrollo de acciones socioculturales, se contribuya a la creación y consolidación de hábitos de vida sostenibles y comprometidos con el medio natural en el que vivimos.

Para ello cada mes se conmemoran dos días del calendario medioambiental, que hasta la fecha han sido los siguientes:

- 20 de febrero: Día Mundial de los humedales, actividad "Cicloturismo interpretativo por la Marjalera de Castellón". La actividad consistió en la realización de una ruta en bicicleta, guiada por monitores, por los enclaves más sobresalientes de la Marjalera de Castellón.
- 29 de marzo: Día Mundial de la Eficiencia Energética, actividad "Como ahorrar en tus facturas y ser más eficiente en el hogar". Actividad centrada en

la realización de una charla en la que, en un plano coloquial, se describieron directrices prácticas para la mejora de la eficiencia energética en el hogar.

- 30 de marzo: Día Mundial del Agua, actividad "Conoce en que consiste el ciclo integral del agua". Gracias al apoyo de la empresa distribuidora del agua potable en la ciudad, se brindó a la ciudadanía el conocer como es su gestión en el día a día del suministro.
- 22 de abril: Día Internacional de la Madre Tierra, actividad "Conoce la Tierra". Actividades medioambientales dirigidas a familias y escolares en las que pusieron de relieve los problemas más acuciantes de nuestro entorno.
- 30 de abril: Día Internacional de la protección animal, actividad "Despierta tu conciencia animal". Desarrollo de diversas exposiciones y talleres prácticos con mascotas para promover las adopciones de mascotas en el término municipal.
- 27 de mayo: Día Mundial de las aves migratorias, actividad "Las aves migratorias en la Marjalera de Castellón". Charla efectuada por expertos en la que se expuso la situación actual de las aves silvestres en la zona de la Marjalera de Castellón, las especies que anidan en la zona y las que únicamente la emplean como resguardo en sus migraciones estacionales.
- 28 de mayo: Día Europeo de los Parques Naturales, actividad "Ruta cicloturista al paraje natural de la Magdalena". Realización de una ruta guiada en bicicleta por los campos de naranjos del término municipal hasta llegar al Paraje Natural Municipal de la Magdalena, en donde tuvo lugar una visita guiada destacando sus valores principales.
- 18 de junio: Día Mundial del Medio Ambiente, actividad "Actividades medioambientales para la familia". Mediante el desarrollo de talleres, y juegos lúdicos para los más pequeños, se plantearon las problemáticas principales del medio ambiente actual, indicando acciones individuales a desarrollar para incidir en su mejora.
- 8 de julio: Día de la conservación del suelo, actividad "La importancia del suelo en nuestro entorno". Se desarrollaron diversas acciones para poner en valor este recurso, generalmente desconocido para la ciudadanía, que representa un activo fundamental en nuestro entorno.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

124

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Grup Au D'ornitologia D'onda, Facsa,  
Fundación para la Eficiencia Energética -F2e,  
Ecoembes-Imedes

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)

- 23 de julio: Día Internacional libre de bolsas de plástico, actividades medioambientales para la familia con la intención de plantear alternativas a la utilización de las típicas bolsas de plástico de las compras comerciales.
- 25 de septiembre: Día Internacional para la preservación de la capa de ozono, actividades lúdicas de concienciación dirigidas a público infantil y familiar, sobre la importancia de nuestras acciones en la preservación de la capa de ozono.
- 30 de septiembre: Día Marítimo Mundial, actividades destinadas a promover el conocimiento del entorno marino, y a su protección, con especial referencia a la práctica pesquera con redes de arrastre y sus efectos en el fondo marino.

A continuación se relacionan los días medioambientales pendientes de realizar y que pretenden conmemorar las siguientes efemérides:

Octubre:

- Día Mundial del Hábitat.
- Día Mundial de las Aves.

Noviembre:

- Día Mundial de las Mascotas.
- Día Europeo de Prevención de los Residuos.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

La incorporación de esta actividad en la cartera de acciones de sensibilización medioambiental del Ayuntamiento de Castellón está permitiendo:

- Sensibilizar a todos los ciudadanos y, especialmente al público infantil, sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y adoptar prácticas cotidianas más respetuosas con el mismo, con la sociedad y con la economía local.
- Demostrar el compromiso con la población educando sobre criterios de sostenibilidad ambiental y sensibilizando al público más joven.
- Fomentar una imagen de organización implicada en el desarrollo de los valores de sostenibilidad de una forma original.

Indicar así mismo que la asistencia a las diferentes actividades está siendo muy satisfactoria para todos, tanto para el Ayuntamiento, que corrobora de este modo el interés de la ciudadanía por este tipo de actividades, como para la ciudadanía, que se beneficia de las acciones municipales.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Elaboración de carteles promocionales mensuales en los que aparecen las dos actividades de conmemoración que tienen lugar cada mes.

Difusión de las actividades en redes sociales (facebook, twitter, etc.), en la web municipal y medios de comunicación locales.

#### Enlaces:

- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9773](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9773)
- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=10346](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=10346)
- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9571](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9571)
- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?id=cas&cod=9773](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?id=cas&cod=9773)
- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=10027](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=10027)
- [http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9911](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9911)





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

125

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Grup Au D'ornitologia D'onda, Facsa,  
Fundación para la Eficiencia Energética -F2e,  
Ecoembes-Imedes

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



<http://www.castellonvirtual.com/event/campana-celebrem-amb-la-natura/>

<http://blogs.laveupv.com/ajuntament-de-castello-de-la-plana/blog/30306/castello-campanya-celebrem-amb-la-natura-per-a-conscienciar-sobre-valors-naturals>

<http://www.reciclaconloscincosentidos.com/celebrem-amb-la-natura/>

<http://www.castellonturismo.com/celebremos-con-la-naturaleza/>

<http://www.vivecastellon.com/noticiario/nuevas-jornadas-dentro-de-la-campana-celebrem-amb-la-natura-22521.html>

<http://www.levante-emv.com/castello/2016/05/25/castello-celebra-dia-parques-naturales/1422666.html>

<http://www.laplanaaldia.com/castello/noticias/148397/castellon-convoca-actos-para-concienciar-sobre-la-capa-de-ozono-y-sobre-la-proteccion-del-mar>

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Desde hace años se han conmemorado en el Ayuntamiento de Castellón algunos días del calendario medioambiental, como el Día Mundial del Agua o el Día Mundial del Medio Ambiente, pero como acciones aisladas. Desde la implantación de la campaña CELEBREM AMB LA NATURA se ha establecido un hilo conductor que enlaza una serie de celebraciones mensuales que se prolongan a lo largo de todo el año con el objetivo de resaltar el esfuerzo a nivel internacional por implicar a la ciudadanía sobre la importancia de preservar el medio ambiente del que formamos parte todos.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 20 de febrero 2016.

Fecha de finalización: Noviembre 2016.

Otras fechas de interés: Las de celebración de cada una de las acciones.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

126

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Facsa, Bricomart, Cuinatur, Su Taxi, Maquiver, S.L., Camping Torre La Sal II, Hotel Voramar, Mensajería Bici Cs, Serigift, Fundación para la Eficiencia Energética - F2e, Pammene

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)

Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



# Castelló + Sostenible

## OBJETIVOS:

Con la realización de este proyecto se pretende educar y sensibilizar a los ciudadanos y ciudadanas de Castellón y especialmente al público más joven de la importancia que tiene el fomento de la sostenibilidad ambiental.

A través de una serie de eventos mensuales que tienen lugar en sábado con horario de 11 a 14 h, se llevan a cabo talleres y charlas divididas en temáticas ambientales de actualidad.

## DESCRIPCIÓN:

Un sábado al mes, en horario de 11 a 14 horas, se celebran una serie de actividades, juegos, talleres y dinámicas enfocadas a educar y crear conciencia en los más pequeños, acerca del cuidado y protección del medio ambiente. De una forma pedagógica, se han planteado actividades cuya temática es distinta para cada día.

En cada jornada de actividad se distribuye el espacio en tres zonas diferentes, una zona dedicada a realizar sesiones didácticas e informativas, otra dedicada a la realización de talleres prácticos sobre la temática y otra más lúdica y dedicada a los más pequeños en la que se desarrollan juegos que también están relacionados con la temática de la jornada.

A continuación se relacionan las actividades ya desarrolladas, así como las previstas para las fechas que restan del año en curso:

- 30 de enero – temática: Talleres de reciclaje y reutilización de recursos: en el recinto municipal de la Pèrgola. Charla didáctica enfocada al público infantil donde se expondrán los conceptos de reciclaje, reutilización y reducción de uso de los recursos naturales basados en el ciclo de vida de los productos. Talleres enfocados en la reutilización de materiales cotidianos. Juegos enfocados a la identificación de diferentes tipos de residuos.
- 6 de febrero – temática: Ahorro del agua: en el recinto municipal de la Pèrgola. Sesión didáctica con proyección donde se explicó el concepto de ciclo integral del agua, la importancia de adoptar buenas prácticas en el uso y consumo de este recurso en los hogares y los problemas derivados de la contaminación. Juegos para dar a conocer las buenas prácticas en el uso y



**Ajuntament de Castelló**

consumo de agua en la vida cotidiana. Taller de elaboración de un filtro de agua casero para eliminar la contaminación del agua por partículas indeseadas.

- 26 de marzo – temática: Ecodiseño: en el parque del pinar del Grao de Castellón. Jornada en la cual se explicaron las características del ecodiseño, la importancia de escoger materiales más respetuosos con el medio ambiente y de reciclar y reutilizar los materiales para dar un nuevo uso a los mismos. Se realizó una exposición de obras ecodiseñadas.

También se realizó un taller de elaboración de nuestros propios objetos ecodiseñados utilizando diferentes materiales reciclados

- 30 de abril – temática: Protección de la flora: en la plaza mayor. Sesión didáctica donde se expusieron diferentes tipos de flora autóctona con el objetivo de estudiar las características generales de cada especie. En los talleres, los niños y niñas aprendieron a reconocer las principales especies de flora autóctona a partir del reconocimiento de sus hojas. Tras su identificación realizaron su propio herbolario a partir de hojas de árboles.
- 21 de mayo – temática: Alimentación sostenible: en la plaza Mayor. Sesión didáctica donde se explica la importancia de consumir productos locales, de temporada, ecológicos y de proximidad. A través de juegos didácticos aprender a distinguir los diferentes alimentos de temporada, alimentos ecológicos y los productos locales más representativos.
- 2 de julio – temática: Eficiencia energética: en el Casal Jove municipal del Grao de Castellón. Jornada orientada en la temática de la eficiencia energética y las energías renovables mediante la realización de charlas, así como talleres prácticos y juegos para los más pequeños.
- 30 de julio – temática: Protección de las dunas: en la playa del Serradal de Castellón. Realización de talleres para conocer el funcionamiento y utilidad de los cordones dunares. Visita de la zona dunar de la playa del Serradal, en la que anida la especie de ave protegida Charadrius alexandrinus (chorlitejo patinegro).
- 27 de agosto – temática: Protección del litoral mediterráneo: en la playa del Serradal de Castellón. Realización de talleres para reconocer algunas de las zonas húmedas más importantes de la provincia, pescar residuos en



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

127

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Facsa, Bricomart, Cuinatur, Su Taxi, Maquiver, S.L., Camping Torre La Sal II, Hotel Voramar, Mensajería Bici Cs, Serigift, Fundación para la Eficiencia Energética - F2e, Pammene

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)  
Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



la piscina-océano e identificar elementos presentes en los ecosistemas de playas, fondo marino y humedales. Se realizó un concurso de dibujo a través del cual, los niños y niñas pudieron dibujar un cartel sensibilizador sobre la protección de los ecosistemas litorales.

- 24 de septiembre – temática: Movilidad Sostenible: en la plaza Mayor. Realización de Gincana en bicicleta, talleres sobre identificación de impactos ambientales derivados de la Movilidad, simulador de conducción eficiente de la Fundación f2e.
- 29 de octubre – temática: Agricultura Ecológica: en la plaza Mayor. Cajones con cultivos de naranja de la mano de Supernaranjas. Formas e ideas para hacer un jardín en la terraza o balcón e identificación de cultivos con su fruto.
- 19 de noviembre – temática: Ecodiseño de Navidad: en la plaza Mayor. Cómo hacer decoraciones en casa para Navidad con elementos reciclados y de la naturaleza con la intención de promover la reducción de residuos en Navidad y la reutilización de elementos que se tienen habitualmente en los hogares.
- 7 de diciembre – temática: La campaña “Castelló+Sostenible” como ejemplo de acciones sostenibles municipales, realización de un mercadillo de ONG’s locales, convocando a todas las ONG que deseen exponer. Es un acto de cierre de la campaña, invitando a todos los patrocinadores. En ese acto se donará la cantidad recaudada, por la venta de pulseras solidarias por parte de las ONG’s participantes, al proyecto seleccionado entre los propuestos por las ONG’s como más solidario. Instalación de un mural con fotos de todos los talleres en la plaza para que todos los asistentes vean el trabajo realizado a lo largo del año.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

La incorporación de este proyecto en la agenda del Ayuntamiento de Castellón está permitiendo:

- Sensibilizar a todos los ciudadanos y especialmente al público infantil, sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y adoptar prácticas cotidianas más respetuosas con el mismo, con la sociedad y con la economía local.
- Demostrar el compromiso con la población educando sobre criterios de sostenibilidad ambiental y sensibilizando al público más joven.

- Fomentar una imagen de organización implicada en el desarrollo de los valores de sostenibilidad de una forma original.
- Gracias al último evento propuesto para el 31 de diciembre de 2016, se conseguirá la participación de toda la población para la ayuda en proyectos solidarios propuestos por diferentes ONG’s locales. Con ello se fomentará la solidaridad del proyecto Castelló +Sostenible. La integración del concepto de solidaridad en la campaña demostrará que el concepto de sostenibilidad ambiental implica por defecto también, un compromiso social.

Indicar así mismo que la asistencia a las diferentes actividades está siendo muy satisfactoria para todos, tanto para el Ayuntamiento, que corrobora de este modo el interés de la ciudadanía por este tipo de actividades, como para la ciudadanía, que se beneficia de las acciones municipales.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Diseño y puesta en marcha de una página web específica de la actividad (<http://castellomessostenible.com/>), así como una página de facebook (<https://www.facebook.com/Castell%C3%B3Sostenible-935667123180994/>) donde se puede acceder a información sobre todos los talleres realizados a lo largo del año, solicitar información sobre la programación de actividades, e incluso participar en los concursos que se han desarrollado paralelamente en alguno de los talleres.

Elaboración de carteles promocionales de cada uno de los talleres.

Difusión de las actividades en redes sociales (facebook, Twitter, etc.), en la web municipal y medios de comunicación locales.

#### Enlaces:

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web20.php?cod0=1&codnot=10320](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web20.php?cod0=1&codnot=10320)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=10194](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=10194)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9459](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9459)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9741](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9741)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9246](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9246)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=10045](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=10045)

[http://www.castello.es/web30/pages/noticias\\_web10.php?cod=9619](http://www.castello.es/web30/pages/noticias_web10.php?cod=9619)



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

128

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN

Castellón de la Plana (Castellón), 173.841 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Facsa, Bricomart, Cuinatur, Su Taxi, Maquiver, S.L., Camping Torre La Sal II, Hotel Voramar, Mensajería Bici Cs, Serigift, Fundación para la Eficiencia Energética - F2e, Pammene

#### Más información:

E-mail: [info@castello.es](mailto:info@castello.es)

Web: [www.castello.es](http://www.castello.es)



<http://www.levante-emv.com/castello/2016/01/29/castello-activa-campana-fomentar-reciclaje/1372216.html>

<http://valenciagastronomica.com/castellon-programa-showcooking-directo-fomentar-la-alimentacion-sostenible/>

<http://www.actualitatdiaria.com/es/castellosostenible-organiza-un-concurso-de-dibujo-sobre-proteccion-del-litoral-mediterraneo/>

<https://www.youtube.com/watch?v=jQ-qQFXE000>

<http://www.f2e.es/es/invitacion-castello-sostenible>

<http://diarimillars.es/esdeveniment/castello-sostenible-programa-dos-tallers-per-protegir-els-paratges-naturals-de-les-platges/>

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Se trata de la primera campaña de sensibilización medioambiental que el Ayuntamiento de Castellón promueve con la intención de que abarque todo el año, y que tiene el propósito de consolidarse y prorrogarse en años venideros como actividad de sensibilización de referencia en el municipio.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Enero 2016

Fecha de finalización: Diciembre 2016

Otras fechas de interés: Las de celebración de las 12 actividades en el año.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

129

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la Provincia de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



# Celebración de la Semana Europea de la Energía Sostenible 2016



## OBJETIVOS:

Con la celebración del EUSEW, se pretende dar cumplimiento a los objetivos europeos de clima y energía para 2030:

- 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero,
- al menos 27% de energías renovables,
- aumento de la eficiencia energética en un 27-30%,
- 15% de interconexión eléctrica (es decir, el 15% de la electricidad generada en la UE debe poder transportarse a otros Estados miembros).

## DESCRIPCIÓN:

Dentro de la Semana Europea de la Energía Sostenible se ha celebrado varias actividades.

Las actividades realizadas, se han dividido en dos bloques:

1. Dirigidas a los ayuntamientos de la provincia en el que se le ofertan a los ayuntamientos distintas actividades para realizar en colaboración ayuntamiento y diputación. Las actividades ofertadas fueron:
  - Charla/taller de ahorro y eficiencia energética en el hogar, dirigidos tanto para colegios como para asociaciones o adultos.
  - Celebración del día de la energía, en forma de jornada para la concienciación y sensibilización de la ciudadanía para el uso racional de la energía y fomento del uso de las energías renovables.
  - Envío de material de difusión: Carteles con el lema de la Semana Europea de la Energía Sostenible "Juntos por una energía sostenible".
  - Envío de material de difusión: Pegatinas con logos del EUSEW y lema.
  - Envío de material de difusión: Dípticos de con 10 consejos para ahorrar energía en el hogar.
  - Entrega de una bombilla LED a los asistentes a charlas/talleres que se celebren.

2. Celebración de la jornada Día de la Energía: "Juntos por una energía sostenible", el día 15 de junio. En ella se trató temas energéticos en boga y de gran relevancia como "La Nueva Iniciativa Conjunta: Pacto de los Alcaldes y Alcaldes por la Adaptación", también el fomento de la protección del cielo nocturno evitando la contaminación lumínica, formas de financiación para la implementación de medidas de eficiencia energética como por ejemplo a través de fondos europeos, exponer las principales claves para poder optimizar la factura eléctrica municipal y la entrega de los estudios realizados de optimización de la facturación de los suministros eléctricos municipales.

En esta jornada también hubo una exposición de las más eficientes y actuales luminarias LED para alumbrado público.

Se hizo entrega de bombillas LED al público asistente.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

130

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la Provincia de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



### RESULTADOS OBTENIDOS:

Realización del Taller de “Eficiencia Energética en el Hogar”, en los municipios de:

- Espeluy, el día 14 de junio, dirigido a adultos (asociaciones), con un total de 15 personas.
- Linares (tiene PAES) el día 17 de junio en el colegio Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia. Dirigido al 4º curso de ESO, con un total de 50 alumnos.
- Santiago de Calatrava, dirigido a adultos (asociaciones), con un total de 20 personas.
- Chiclana de Segura, el día 17 de junio, dirigido a adultos con un total de 15 asistentes.

Se entregaron a todo el público asistente dípticos con consejos de ahorro, y una bombilla LED.

Celebración de la jornada Día de la Energía: “Juntos por una energía sostenible”, el día 15 de junio con un total de 30 asistentes, en su mayoría técnicos municipales, procedentes de los ayuntamientos de Lopera, Escañuela, Génave, Puente de Génave, Benatae, Bailén, Los Villares, Arquillos, Vilches y Alcaudete, y profesionales del sector.

Se entregaron a todo el público asistente dípticos con consejos de ahorro, y una bombilla LED.

Entrega en este acto de lo 10 primeros estudios de optimización de la facturación de los suministros eléctricos de los siguientes municipios: Benatae, Larva, Villarrodrigo, Espeluy, Génave, Los Villares, Frailes, Cazalilla, La Iruela y Arquillos.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Comunicación a los ayuntamientos de actividades dentro de la semana europea de la energía sostenible.
- Envío de información y material de difusión a los ayuntamientos.
- Cuñas de radio promoción de consejos de energía

### Notas de prensa:

- Jornada ‘Juntos por una energía sostenible’:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=618a4f45-32f1-11e6-b6be-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=618a4f45-32f1-11e6-b6be-005056b0675f)
- Taller de eficiencia energética en el hogar en Santiago de Calatrava:



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

131

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la Provincia de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=cc80801b-3229-11e6-bd2d-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=cc80801b-3229-11e6-bd2d-005056b0675f)

- 21 de mayo – temática: Alimentación sostenible: en la plaza Mayor. Sesión didáctica donde se explica la importancia de consumir productos locales.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

La Semana Europea de la Energía Sostenible (EUSEW: European Sustainable Energy Week) engloba una serie de actividades a lo largo del mes de junio para construir un futuro energético más seguro en Europa. Junto con el sector público, empresas, ONGs y consumidores se promueve iniciativas para el ahorro energético y energías renovables más limpias, seguras y eficientes.

Lanzado en 2006 por la Comisión Europea, el EUSEW está organizado por la Agencia Ejecutiva de las pequeñas y medianas empresas en estrecha cooperación con la Dirección General de Energía.

En la Semana Europea, cada participante aporta una idea diferente. Es una plataforma ideal para el intercambio de conocimientos, y para forjar alianzas hacia una Unión Energética basada en:

- Eficiencia energética.
- La descarbonización de la economía.

- La investigación, la innovación y la competitividad.
- Pueden participar en la Semana de la Energía Sostenible: Creación o asistir a un Día de la Energía, Competición por los Premios de Energía Sostenible, Presentar en o asistir a la Villa Redes
- Organizar una sesión o una presentación en la Conferencia Política.

Juntos, podemos difundir el conocimiento de cómo utilizar la energía de manera más sostenible, construir una economía baja en carbono basado en las energías renovables y al uso sostenible de la energía.

En línea con estas directrices la Diputación de Jaén está comprometida con la sostenibilidad, explícitamente desde 2001 que se iniciaron, las Agendas 21; y con la energía sostenible, también explícitamente desde 2007, al constituirnos como Estructura de Apoyo al Pacto de los Alcaldes. Desde ese momento, nos pusimos a disposición de los ayuntamientos de la provincia, para invitarlos a adherirse al Pacto y ayudarles a cumplir con sus objetivos.

Es por ello que celebramos la Semana Europea de la Energía Sostenible.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 13 de junio de 2016.

Fecha de finalización: 17 de junio de 2016.



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

132

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la provincia de Jaén.

Junta de Andalucía.

Consortio de Transportes Metropolitano Área de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



# Semana Europea de la Movilidad “¡Elige la Movilidad que impulse nuestra Economía!”



## OBJETIVOS:

- Restringir el acceso a determinadas áreas a vehículos motorizados, priorizando así el espacio para peatones y bicicletas.
- Construir nuevas infraestructuras para caminar e ir en bicicleta, incluyendo carriles para bicicletas separados del tráfico, parques peatonales y plazas, o aumentar las facilidades para aparcamiento de bici.
- Promulgar medidas para reducir la velocidad y el ruido del tráfico.
- Incentivar a los empleados de los edificios públicos a ir caminando o en bicicleta al trabajo, dando ejemplo así al resto de la ciudad.
- Realizar campañas y proyectos para que los habitantes y turistas estén informados sobre cómo explorar la ciudad: a pié, en bicicleta, etc.
- Crear el compromiso de cambiar o variar la manera de moverse, mediante la utilización del transporte público, en bicicleta o caminando.
- Lograr permisos para utilizar las calles públicas para eventos comunitarios y festivales, para poder ver los beneficios de socializar en sus barrios.
- Unirse a la iniciativa de “coche compartido”, tanto para ahorrar dinero como emisiones a la atmósfera, reservando el coche particular para cuando sea necesario.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

133

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la provincia de Jaén.

Junta de Andalucía.

Consortio de Transportes Metropolitano Área de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



- Iniciar un diálogo con las autoridades locales o el gobierno para crear espacios más agradables, así como rutas para peatones y ciclistas.

#### DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS:

La Diputación ha preparado para este año 2016 una propuesta de acciones, dirigida a los 97 ayuntamientos de la provincia, dividida en dos bloques: Actuaciones para ofrecer la colaboración a los ayuntamientos, y sugerencias de actividades para que los ayuntamientos las desarrollen de forma independiente. Para ello, se ha adoptado las siguientes medidas:

- Durante el mes de agosto se envió una carta invitando a los ayuntamientos a adherirse a la Semana en la web: [www.mobilityweek.eu](http://www.mobilityweek.eu) ofreciéndoles la colaboración de Diputación.
- En los días anteriores a la SEM se ha enviado a todos los ayuntamientos materiales de apoyo a la campaña como son:
  - a. Carteles generales de la Semana de la Movilidad
  - b. Pegatinas basadas en los 10 consejos que contribuyen a la movilidad sostenible.
  - c. Dípticos de: "Diez Consejos para contribuir a la Movilidad Sostenible"
  - d. Dípticos de la marcha ciclo-senderista por la Vía Verde del Aceite.
  - e. Carteles de la marcha ciclo-senderista por la Vía Verde del Aceite



#### ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN DIPUTACIÓN

- Charla- Coloquio sobre Movilidad Sostenible "Y tú, ¿cómo te mueves?" en el IES San Felipe Neri, Martos.
- Taller Escolar de Movilidad Sostenible: Parque de tráfico móvil, en colaboración de Dirección Provincial de Tráfico y la Delegación Territorial de Educación, en Génave, Marmolejo, Lopera, Fuensanta de Martos, Navas de San Juan, Castillo de Locubín, Santiago de Calatrava y Martos.
- Clausura del "Juego de la Serpiente" en el CEIP José Garnica de Alcalá la Real.

- Marchas ciclo-senderista Vía Verde del Aceite, día 18 de septiembre: La marcha en las Vías Verdes de la provincia, este año en la Vía Verde del Aceite, desde la estación de Alcaudete hasta Martos (aproximadamente 48 km). En el punto del trayecto situado en Martos se instaló un "Taller de reparación de bicicletas", para los participantes.

Las Vías Verdes son "rutas de comunicación reservadas a los modos no motorizados, desarrolladas en un marco de desarrollo integrado que contribuyen a la mejora del medio ambiente y la calidad de vida de la zona en la que se ubican. La idea de organizar actividades sobre la Vía Verde durante la SEM, pretende, por un lado animar a las autoridades a que implanten Vías Verdes como modelo sostenible de sus actividades y por otro promocionar las existentes para que los ciudadanos las utilicen.

Este año 2016 hemos contado con la colaboración del Consorcio de Transportes Metropolitano para la realización de la marcha en el que han facilitado el transporte de los participantes desde Jaén hasta Alcaudete, donde se inicia la marcha, mediante autobús.

- El Día 17 - Marcha ciclista en la Vía Verde del Aceite "VI Marcha Mountain Bike", que ha impulsado la Asociación de Vecinos "Sagrado Corazón" de Santa Isabel y que forma parte del programa de actividades impulsado por la Diputación de Jaén.
- El día 20 de septiembre tuvo lugar la firma del Protocolo de Caminos Escolares Seguros y Sostenibles que regulara la realización de estudios, señalización y acciones de concienciación para ello. El protocolo lo firman Diputación, Dirección General de Tráfico y las Delegaciones provinciales de la Junta de Andalucía de Educación y Fomento y Vivienda.
- El día 22 marcha con bicicleta eléctrica que se ha organizado desde la Diputación en colaboración con la Universidad de Jaén (UJA) para presentar el proyecto Hack the city. Esta iniciativa impulsada por la Universidad de Jaén



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

134

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### DIPUTACIÓN DE JAÉN

Jaén, 654.170 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Ayuntamientos de la provincia de Jaén.

Junta de Andalucía.

Consortio de Transportes Metropolitano Área de Jaén.

#### Más información:

E-mail: [agriculturaymedioambiente@dipujaen.es](mailto:agriculturaymedioambiente@dipujaen.es)

Web: [www.dipujaen.es](http://www.dipujaen.es)



intenta fomentar el transporte sostenible y que cuenta, además de la Diputación de Jaén, con la colaboración de la Junta de Andalucía y el consistorio jiennense.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Iniciativa de la UJA para fomentar el uso de la bicicleta eléctrica:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=7ac1684a-80b5-11e6-bb9c-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=7ac1684a-80b5-11e6-bb9c-005056b0675f)
- Firma del protocolo de Camino Escolares Seguros y Sostenibles:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=a307a93c-7f23-11e6-ade6-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=a307a93c-7f23-11e6-ade6-005056b0675f)
- Celebración de la Marcha Senderista y Cicloturista en la Vía Verde del Aceite:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=abf384ea-7e52-11e6-bd47-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=abf384ea-7e52-11e6-bd47-005056b0675f)
- Clausura en el CEIP José Garnica la iniciativa el "Juego de la serpiente":  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=213e5f3c-7e39-11e6-bd47-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=213e5f3c-7e39-11e6-bd47-005056b0675f)
- VI Marcha Mountain Bike por la Vía Verde del Aceite:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=26154fc0-7a72-11e6-8454-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=26154fc0-7a72-11e6-8454-005056b0675f)
- Acto de presentación actividades dentro de la Semana Europea de la Movilidad:  
[https://www.dipujaen.es/\\_area-de-actualidad/detalles.html?uid=7644def7-799d-11e6-ae48-005056b0675f](https://www.dipujaen.es/_area-de-actualidad/detalles.html?uid=7644def7-799d-11e6-ae48-005056b0675f)

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

La Semana Europea de Movilidad (SEM) es una campaña anual sobre movilidad urbana sostenible, organizada con el soporte político y financiero de la



Dirección General para la Movilidad y el Transporte de la Comisión Europea, la de este año nos expone cómo nuestra movilidad marca una diferencia en la calidad de vida, recordando a cada uno de nosotros que podemos influir en nuestras ciudades haciendo la elección correcta de nuestros traslados.

La Diputación Provincial de Jaén que celebra la SEM desde 2009, se suma de nuevo a esta iniciativa europea en su apuesta por promover y difundir los principios de una cultura energética basada en el uso responsable y sostenible de la energía entre las autoridades y ciudadanía de la provincia.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 16 de septiembre de 2016.

Fecha de finalización: 23 de septiembre de 2016.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

135

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE PRIEGO DE CÓRDOBA

Priego de Córdoba (Córdoba), 22.936 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Asociación Humana (Fundación Pueblo para Pueblo). Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente (EPREMASA). Denominación de Origen de Priego de Córdoba.

#### Más información:

E-mail: medio.ambiente@  
aytopriegodecordoba.es  
Web: www.priegodecordoba.es



# Diviértete con el Medio Ambiente



## OBJETIVOS:

La base fundamental de este programa es que la Educación Ambiental sea vista como una actividad divertida para los niños, procurando que adquieran conocimientos sobre su entorno y aprendan a respetarlo para que en un futuro sean capaces de gestionar de la mejor manera sus actividades para que éstas sean menos perjudiciales para el medio ambiente.

Como objetivos del programa se han planteado los siguientes:

- Concienciar a los pequeños de los problemas ambientales actuales (exceso en la producción de residuos, cambio climático...).
- Fomentar interés en la participación y mejora del medio.
- Desarrollar habilidades y destrezas en el uso de diversos materiales y a su vez la concienciación acerca del cuidado del medio que nos rodea a través de la utilización de materiales reciclados.

- Ampliar los conocimientos del entorno próximo. Es responsabilidad, tanto de los padres, como educadores y autoridades locales fomentar la educación de los niños ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas a la energía, paisaje, aire, agua y la vida silvestre.
- Dar a conocer la importancia de la prevención de residuos y la reutilización del textil usado, y su relación con la sostenibilidad global, la protección del medio ambiente y la cooperación al desarrollo.
- Conocer la realidad del calentamiento global y lograr una ciudadanía más comprometida para adoptar medidas que mitiguen sus efectos o estrategias para adaptarse a ellos.
- Informar y sensibilizar de la problemática asociada al Cambio Climático así como dotar de herramientas a la población para disminuir nuestra huella ecológica y dirigirnos hacia modelos productivos y de consumo más respetuosos con el medio ambiente y hacia un desarrollo rural sostenible.

## DESCRIPCIÓN:

Las actividades realizadas han sido las siguientes:

### DIA 1: TALLER DE PAPEL RECICLADO Y TALLER HAY ROPA TENDIDA.

- Taller papel reciclado: se realizó papel reciclado utilizando como base papel de periódico reciclado. El procedimiento consistió en deshacer el papel usado para obtener la pasta de celulosa que se utilizó como materia prima en las nuevas hojas de papel.
- Taller hay ropa tendida: el objetivo de este taller ha sido promover el interés y sensibilizar a los participantes hacia temas como la segunda vida de la ropa y la importancia de la reutilización.

### DIA 2: RUTA NATURALISTA POR EL CASCO URBANO.

- Ha consistido en una ruta interpretativa acerca de la naturaleza de nuestra localidad, en la que se trataron temas como la geología, con visita al manantial de la Fuente de la Salud, travertinos del Adarve, reconocimiento de fósiles y rocas interesantes. Durante el recorrido se interpretó la flora existente en diversos jardines y se realizó observaciones de la fauna urbana, sobre todo aves e insectos.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

136

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE PRIEGO DE CÓRDOBA

Priego de Córdoba (Córdoba), 22.936 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Asociación Humana (Fundación Pueblo para Pueblo). Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente (EPREMASA). Denominación de Origen de Priego de Córdoba.

#### Más información:

E-mail: medio.ambiente@aytopriegodecordoba.es  
Web: www.priegodecordoba.es



### DIA 3: JORNADA DE ALIMENTACION SALUDABLE + TALLER FRUTAL, HORTALIZAS Y VERDURAS.

Esta actividad ha constado de una parte teórica y una práctica:

- Charla acerca de cómo conciliar una alimentación saludable y el respeto al medio ambiente, a través del consumo de alimentos ecológicos y de proximidad, aumentando la conciencia sobre la responsabilidad que tenemos las personas cuando elegimos nuestras costumbres de consumo.
- Taller frutal y de hortalizas/verduras: se elaboraron diversas recetas con productos ecológicos comprados directamente en comercios de la localidad. Para ello, se repartió entre los asistentes un lote de utensilios de cocina.

Esta actividad se basa en una metodología de trabajo desde la participación activa de los alumnos con el fin de que ellos sean los verdaderos protagonistas de todo el proceso. Los beneficiarios no son meros receptores pasivos de la actividad realizada, sino que los mismos han de desarrollar sus propios ejercicios para conseguir el fin de la actividad, potenciando el interés y la motivación de los mismos.

### DIA 4: GYMkana MEDIOAMBIENTAL "CONOZCO MI ENTORNO".

Con esta actividad se pretendió inculcar a los niños valores relacionados con la naturaleza y nuestro entorno más próximo. La actividad se ha planteado en tres zonas más representativas de nuestra localidad con el objetivo de conocer y disfrutar de la tipología de árboles, plantas, etc. existentes en nuestro municipio.



La actividad comenzó en la "ciudad de los niños", donde se formaron los grupos de trabajo. Se realizaron diversas actividades para conocer las características más especiales de algunos arbustos, así como la procedencia de algunos árboles.

Posteriormente, se trasladó a los participantes a la zona 2, el Recreo de Castilla, donde continuó la gymkana mediante la consecución de diferentes pistas que se colocaron en dicho entorno.

Para finalizar, se trasladaron al Paseo de Colombia, donde se dieron a conocer, por parte de los monitores, historias llamativas de algunos árboles que existen en este parque. Asimismo, se inculcó al alumnado participante, diversas medidas para su cuidado y conservación.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

Podemos decir que el grado de consecución de los objetivos generales del programa "Diviértete con el medio ambiente" ha sido alto, pues se han realizado acciones de sensibilización, capacitación y difusión que han contribuido a alcanzar en gran medida cada uno de los objetivos planteados.

En este sentido, se ha informado al alumnado acerca de la problemática del cambio climático y su relación directa con la producción de residuos y el consumo de productos y se les ha suministrado información útil para poner en marcha iniciativas que contribuyan a mitigarlo a través del uso responsable de la energía y la promoción de valores y estilos de vida compatibles con el uso moderado de los recursos, así como a través de la adopción de modelos de consumo basados en productos ecológicos y de proximidad.

Han participado un total de 50 niños, de edades comprendidas entre 6 y 12 años (si bien el programa estaba abierto para niños de hasta 16 años), habiendo mostrado todos los participantes un alto interés por la problemática medio ambiental y el conocimiento de nuestro entorno natural más próximo.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Dada la importancia de la difusión en el éxito final del programa, se ha puesto especial énfasis en esta fase de desarrollo del mismo. Las acciones de difusión realizadas han sido:

1. Acto de presentación del programa por parte de la Concejal de Medio Ambiente.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

137

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE PRIEGO DE CÓRDOBA

Priego de Córdoba (Córdoba), 22.936 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Asociación Humana (Fundación Pueblo para Pueblo). Empresa Provincial de Residuos y Medio Ambiente (EPREMASA). Denominación de Origen de Priego de Córdoba.

#### Más información:

E-mail: medio.ambiente@  
aytopriegodecordoba.es  
Web: www.priegodecordoba.es



2. Notas y comunicados de prensa a los medios de comunicación locales.
3. Edición de cartel divulgativo.
4. Publicación en internet, a través de la página web local y redes sociales.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Se realizó una evaluación inicial con objeto de concretar la temática sobre la que se ha basado el programa. Dada la época elegida para su desarrollo (meses estivales en la que los niños tienen vacaciones escolares), el colectivo destinatario del programa ha sido jóvenes de entre 6 y 16 años y la metodología elegida ha estado enfocada hacia la participación, de forma que los participantes se divierten a la vez que están recibiendo y asimilando información, siempre teniendo presente que se está transmitiendo mensajes pero de forma activa y participativa.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 1 de agosto de 2016.

Fecha de finalización: 4 de agosto de 2016.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

138

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE TOMELLOSO

Tomelloso (Ciudad Real), 37.645 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Cadisla.

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@aytotomelloso.es](mailto:medioambiente@aytotomelloso.es)

Web: [www.tomelloso.es](http://www.tomelloso.es)



# I Liga de Recogida de Aceite Usado Vegetal



## OBJETIVOS:

Concienciar a la comunidad escolar del reciclaje de un producto altamente contaminante como es el aceite usado vegetal y los usos que tiene una vez reciclado. Al mismo tiempo concienciar a sus padres, familiares y vecinos en el reciclaje de forma indirecta.

## DESCRIPCIÓN:

Dentro de la Programación de la Agenda 21 Escolar, proyecto que se realiza anualmente con los Centros Escolares de la localidad con los alumnos de 6º de Primaria donde se realizan talleres teóricos y prácticos de las temáticas sobre el desarrollo sostenible: agua, residuos y medio urbano, y energías renovables. El curso anterior 2015/2016 se introdujo una nueva actividad consistente en la realización de una liga de recogida de aceite usado vegetal en el que par-

ticipaban los cursos de 6º de Primaria participantes en la Agenda 21 Escolar, siendo la clase ganadora la que más kilos por alumno (kg./alumno, ya que los colegios tienen diferentes ratios de alumnos) hubiera recogido al final de la liga. Se instalaron unos contenedores de reciclaje de aceite usado en los colegios donde periódicamente eran recogidos por personal de la Fundación Cadisla informando a los colegios del total de kilos retirados en cada recogida y de la cantidad reciclada por alumno. Esta actividad, con una metodología a través de un concurso didáctico propicia, por un lado el trabajo en equipo de los alumnos, y por otro lado, la competitividad entre diferentes colegios por recoger la mayor cantidad de aceite, lo que hace que los propios alumnos se interesen por el aceite de familiares y vecinos cercanos. Al final de la Liga el colegio ganador recibió un premio consistente en un viaje al Parque Natural de Las Lagunas de Ruidera con actividades multiaventura. En esta primera Liga resultó ganadora la clase del C.E.I.P. Almirante Topete que era la clase con menor número de alumnos pero que más cantidad de aceite usado reciclaron por alumno.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

139

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE TOMELLOSO

Tomelloso (Ciudad Real), 37.645 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Fundación Cadisla.

#### Más información:

E-mail: medioambiente@aytotomelloso.es

Web: www.tomelloso.es



### RESULTADOS OBTENIDOS:

Se recogieron en total 2.791,50 kgs. de aceite vegetal usado, aumentando la cantidad de aceite usado vegetal recogido disminuyendo así el nivel de este tipo de residuos en la localidad y contribuyendo a un mayor reciclaje de este tipo de residuos.

Prácticamente se recogió en los colegios el doble de aceite que el recogido en los contenedores ubicados en las vías públicas en el mismo periodo de tiempo.

Dado que ha sido una experiencia exitosa se programa también dentro de la Agenda 21 Escolar en el Curso 2016/2017 la II Liga de Recogida de Aceite Usa-

do Vegetal, aumentando el periodo de participación comenzando en noviembre y terminando en mayo.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Publicidad en medios de comunicación locales (televisión, radio y prensa digital y escrita) y regionales, en la página web del Ayuntamiento.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

La recogida de aceite vegetal usado habitualmente se realiza en la localidad mediante contenedores de reciclaje instalados en la vía pública, muchas veces dichos contenedores son objeto de vandalismo sufriendo vertidos en la calle e incluso robos del contenido y por lo tanto no se llega a reciclar la totalidad del aceite que el ciudadano deposita. Dando la sensación al propio ciudadano de dejadez y mala gestión, no llegando a cumplir el objetivo de reciclaje de aceite vegetal usado.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 13 de marzo de 2016.

Fecha de finalización: 24 de mayo de 2016.

Otras fechas de interés: 12 de enero de 2016 Reunión con los colegios para la presentación de la Agenda 21 Escolar donde se presentó la actuación como nueva actividad. 7 de junio de 2016 Fecha anuncio ganadores de la Liga durante la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente con los escolares.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

140

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Feral (Federación de Regantes de Almería).  
Escuela Agraria de Vícar. Koppert.  
AG Comunicación. Vicasol. Cadena Ser.  
Onda Cero. Banco Popular.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)  
Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



# Agua y vida

## OBJETIVOS:

- Concienciación, educación y participación activa de nuestros jóvenes.
- Debate entre profesionales y empresas del sector.
- Puesta en común y mejoras futuras.
- Perpetuidad en el tiempo como lugar de encuentro anual.

## DESCRIPCIÓN:

Día Mundial del Agua "Agua y Vida".

Creamos un espacio de trabajo, encuentro y participación. Durante catorce días les propusimos a nuestros jóvenes un concurso cuyo lema fue "Agua y Vida".



Antonio Bonilla hace entrega de los premios, concurso "Agua y Vida"



Ayuntamiento de Vícar  
*Corazón del Poniente*

Desarrollamos las bases del mismo y las publicamos en nuestra web dándole la máxima divulgación entre nuestros alumnos de secundaria, las bases fueron las siguientes:

"Se pretende con el siguiente concurso celebrar el "Día Mundial del Agua – Water Date" el próximo 17 de marzo de 2016. El concurso está destinado a los alumnos de secundaria (2º de ESO), de los centros educativos del término municipal de Vícar.

- La temática del concurso es "AGUA y VIDA"
- Los concursantes realizarán una fotografía y entregarán la misma a la dirección del centro educativo para su custodia y traslado al jurado antes del 14 de marzo de 2016.
- La fotografía es libre. Se propone que en ella se reflejen, entornos, paisajes naturales o urbanos, canalizaciones, formas de acumulación, sistemas de riego, aspectos innovadores, etc. La fotografía deberá ir titulada y con una pequeña descripción de la misma.
- El centro educativo deberá disponer de la autorización de los padres/madres de que la imagen y los datos personales del autor y de los posibles alumnos que aparecen en la fotografía se puede exponer públicamente.
- Para la elección de los trabajos seleccionados se valorarán originalidad, aspectos innovadores, aspectos relacionados con el clima y aspectos artísticos.
- Entre las fotografías presentadas se seleccionarán cuatro. Dicha selección se hará desde el Área de Educación, Juventud y Salud y desde el Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vícar.
- Las cuatro fotografías seleccionadas quedarán expuestas en el Ayuntamiento de Vícar de forma permanente.
- El plazo de admisión de los trabajos se cerrará el próximo día 14 de marzo de 2016. Previamente a dicha fecha, el Centro Educativo hará llegar al Ayuntamiento de Vícar, en un sobre cerrado todas las fotografías presentadas.
- El jurado para la selección de los 4 trabajos ganadores estará compuesto por los siguientes miembros: El Alcalde - Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Vícar, el cual podrá delegar en la Concejala del Área de Educación, Juventud y Salud, dos representantes de FERAL y un representante de cada centro educativo.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

141

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Feral (Federación de Regantes de Almería).  
Escuela Agraria de Vícar. Koppert.  
AG Comunicación. Vicasol. Cadena Ser.  
Onda Cero. Banco Popular.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)  
Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



- El fallo del jurado será inapelable, pudiendo quedar desierto, y se hará público el día 17 de marzo.
- La entrega de los premios de los trabajos ganadores, será el día 17 de Marzo, dicho día estarán expuestas todas las fotografías en el Teatro Auditorio de Vícar. Permaneciendo expuestas hasta el 22 de marzo de 2016.
- La participación en este concurso significa la plena aceptación de las presentes bases. Cualquier circunstancia no prevista será resuelta por el Jurado. El no cumplimiento de cualquiera de los puntos contenidos en las presentes bases determinará la descalificación”.

A partir de aquí desarrollamos con la colaboración de empresas privadas y buscando la máxima divulgación una jornada en la que exponer los trabajos, debatir y proponer mejoras para el buen uso del agua y aspectos relacionados con el cambio climático. La jornada fue desarrollada en el Teatro – Auditorio de Vícar, presidida por nuestro Alcalde el cual propuso a Vícar como sede anual permanente, donde encontramos y divulgar temas de actualidad sobre el líquido elemento.

La secuencia, el desarrollo, la logística y gestión de la jornada fue la siguiente:

DIA MUNDIAL DEL AGUA: “Agua y Vida” / JUEVES 17 DE MARZO DE 2016 - AUDITORIO MUNICIPAL DE VICAR -			
	SECUENCIA	GUIÓN TÉCNICO	GESTOR de la tarea
10,00	INICIO DE LA PRIMERA PONENCIA, A CARGO DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR. Título: Agua y vida en el Poniente Almeriense, aspectos relacionados con el cambio climático. Ponentes: Alumnos de 1º Curso de Ciclo Superior de Paisajismo y Medio Ambiente de la Escuela Agraria de Vícar.	MESA Y SILLAS PARA LOS PONENTES EN EL ESCENARIO DEL TEATRO. MICRÓFONOS.	Ayuntamiento de Vícar
		DE FONDO, 2 ROLL UPS CON LOGOTIPOS DE FERAL Y AYTO. DE VICAR	Ayuntamiento de Vícar FERAL
		PÚBLICO PARA LA PRIMERA PONENCIA: 250 ALUMNOS DE LOS 4 CENTROS DE SECUNDARIA (50 alumnos de cada centro que necesita traslado en bus y 100 del centro que está más cerca y pueden venir andando). 150 ALUMNOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR	Ayuntamiento de Vícar
		ALQUILAR 3 AUTOCARES PARA TRANSPORTAR A LOS ALUMNOS	FERAL
10,30	ENTREGA DE PREMIOS DEL CONCURSO “AGUA Y VIDA”	EN EL ESCENARIO: 1-ALCALDE DE VICAR 2-PRESIDENTE DE FERAL. LOS PREMIADOS VAN SUBIENDO A RECOGER EL PREMIO. FOTO CON CADA PREMIADO.	Ayuntamiento de Vícar FERAL
10,50	DESCANSO	LOS ALUMNOS DE SECUNDARIA ABANDONAN EL AUDITORIO. SE QUEDAN LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR. ENTRA EL PÚBLICO INVITADO EN REPRESENTACIÓN DE TODOS LOS SECTORES INTERESADOS.	
11,00	INICIO DE LA SEGUNDA PONENCIA a cargo de Koppert. “Agua y Alimentos para la población del futuro”	MESA Y SILLAS PARA LOS PONENTES EN EL ESCENARIO DEL TEATRO.	Ayuntamiento de Vícar
		DE FONDO, 2 ROLL UPS CON LOGOTIPOS DE FERAL Y AYTO. DE VICAR	FERAL



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

142

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Feral (Federación de Regantes de Almería).  
Escuela Agraria de Vícar. Koppert.  
AG Comunicación. Vicasol. Cadena Ser.  
Onda Cero. Banco Popular.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)  
Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



### DIA MUNDIAL DEL AGUA: "Agua y Vida" / JUEVES 17 DE MARZO DE 2016 - AUDITORIO MUNICIPAL DE VICAR -

	SECUENCIA	GUIÓN TÉCNICO	GESTOR de la tarea
11,30	TERCERA PONENCIA a cargo de FERAL. "Trasvase Tajo – Segura: de la agricultura tradicional a la industria agroalimentaria. Perspectivas de futuro"	PÚBLICO PARA LA SEGUNDA PONENCIA: 150 ALUMNOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR REPRESENTANTES DE LAS ORGANIZACIONES AGRARIAS COOPERATIVAS Y OTROS REPRESENTANTES DEL SECTOR	Ayuntamiento de Vícar FERAL
11,45	ACTO DE CLAUSURA	INTERVENCIONES EN EL ESCENARIO: PRESIDENTE DE FERAL. ALCALDE DE VICAR	
12,00	DESCANSO	SE DESALOJA EL TEATRO. REPRESENTANTES DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR, DEL AYTO. DE VICAR Y DE FERAL SE DESPLAZAN AL HALL PARA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE RADIO. LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE VICAR REGRESAN A SU CENTRO.	
12,20	INICIO DE 2 PROGRAMAS DE RADIO EN DIRECTO QUE SE EMITEN DE FORMA SIMULTÁNEA CON MOTIVO DEL DIA MUNDIAL DEL AGUA (CADENA SER Y ONDA CERO).	EN DOS EXTREMOS ENFRENTADOS DEL HALL DEL AUDITORIO SE INSTALAN: MESAS Y SILLAS PARA 5 PERSONAS PARA CADENA SER. MESAS Y SILLAS PARA 5 PERSONAS PARA ONDA CERO. ENCIMA DE LAS MESAS BODEGÓN CON HORTALIZAS CEDIDAS POR VICASOL. HABILITAR CONEXIONES PARA RDSI.	Ayuntamiento de Vícar
		EN CADA SET DE RADIO SE COLOCAN DE FONDO: PANELES MÓVILES CON FOTOS DE LA EXPOSICIÓN.	FERAL
		ROLL UP DE FERAL Y AYTO. DE VICAR "DIA MUNDIAL DEL AGUA". ROLL UP DE BANCO POPULAR ROLL UP DE KOPPERT	
14,00	<b>FIN DE LAS EMISIONES DE RADIO EN DIRECTO</b>		

- Simultáneamente en el hall del Teatro Auditorio de Vícar, se realizaba una exposición didáctica sobre el control biológico de plagas así como sus repercusiones y beneficios sobre el clima. Exposición realizada por técnicos de la empresa koppert, de gran interés para nuestros jóvenes y todo aquel que se acercó al auditorio.
- Mayor concienciación de nuestros jóvenes sobre el uso responsable del agua.
- Gran divulgación regional de la Jornada.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

- Debates y conclusiones muy relevantes relacionadas con el buen uso del agua y aspectos relacionados con el cambio climático.
- Acuerdo para que Vícar sea sede permanente anual y espacio de encuentro sobre temas relacionadas con el uso del agua y el cambio climático.
- Gran participación de nuestros jóvenes (unos 500) tanto en el concurso, como ponentes y en general en el desarrollo de toda la jornada.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

143

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE VÍCAR

Vícar (Almería), 25.264 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Feral (Federación de Regantes de Almería).  
Escuela Agraria de Vícar. Koppert.  
AG Comunicación. Vicasol. Cadena Ser.  
Onda Cero. Banco Popular.

#### Más información:

E-mail: [alcaldia@vicar.es](mailto:alcaldia@vicar.es)  
Web: [www.vicar.es](http://www.vicar.es)



### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Divulgación a través de la web del Ayuntamiento de Vícar.
- Entrevistas personales con los responsables de los centros educativos explicando las actividades y el desarrollo de las jornadas.
- Participación activa de profesionales y jóvenes.
- Reuniones con las empresas participantes.
- Máxima divulgación regional de la jornada a través de las dos cadenas de radio más representativas de la provincia (Onda Cero y Cadena Ser), las cuales emitieron en directo y de forma simultánea desde el Teatro – Auditorio de Vícar en horario de máxima audiencia.
- Documentación adicional:

[https://www.youtube.com/watch?v=7-\\_l5VgWDSw](https://www.youtube.com/watch?v=7-_l5VgWDSw)

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El cambio climático es una realidad y fruto de ello la escasez de agua puede ser uno de los mayores problemas a los que se tengan que enfrentar las futuras generaciones. En una zona como la nuestra, Poniente Almeriense, donde el agua es nuestra fuente de riqueza y valor máspreciado; su control, uso y el respeto por los acuíferos nos llevan a desarrollar actividades en favor de una mayor concienciación y buscando innovaciones tecnológicas y soluciones que hagan del agua una fuente inagotable de riqueza y sustento de nuestra agricultura intensiva bajo plástico (invernaderos).

*Antonio Bonilla*

Alcalde - Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Vícar.

*"Todo lo que le ocurra a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra"*

Jefe indio Seattle, Gran Jefe de los Duwamish - 1855

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 3 de marzo de 2016.

Fecha de finalización: 17 de marzo de 2016.



Presentación de la ponencia a cargo de los alumnos de la Escuela Agraria de Vícar



A/A. Secretaria de la Red Española de Ciudades por el Clima.  
Federación Española de Municipios y Provincias.  
C./ Nuncio, nº 08. 28005 Madrid.  
[premio@redciudadesclima.es](mailto:premio@redciudadesclima.es)

Estimado/a,

Como Alcalde de Vícar, uno de mis objetivos es el de la promoción de políticas de desarrollo sostenible y la acción común en la lucha contra el cambio climático y la protección del medio ambiente.

De acuerdo con estos principios y en consonancia con los criterios establecidos por la Red Española de Ciudades por el Clima, me gustaría hacerles llegar dos experiencias con el objeto de participar en el "VI Premio a las Buenas Prácticas Locales por el Clima" en la categoría de "Movilidad" y en la categoría de "Actuaciones de sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático".

\* Categoría: Movilidad, buena práctica local: **Juntos lo hemos conseguido**.

\* Categoría: Actuaciones de sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático, buena práctica local: **Agua y Vida**.

Junto a la presente carta, les hago llegar nuestras propuestas según las bases publicadas y el formato requerido.

Reciban un cordial saludo.

Fdo. Antonio Bonilla Rodríguez  
Alcalde - Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Vícar

En Vícar (Almería) a 26 de septiembre de 2016



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

144

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Santiago de Compostela (A Coruña), 95.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Teimas Desenvolvemento, S.L., Urbaser, PMA Nutrigras, Compostela Inserta, XESTION GALLEGA AMBIENTAL LOGÍSTICA SL (XESGAL).

#### Más información:

E-mail: [xdurof@santiagodecompostela.gal](mailto:xdurof@santiagodecompostela.gal)

Web: [santiagodecompostela.gal](http://santiagodecompostela.gal)



# Tropa Verde. ¡Ahora reciclar tiene premio!



## OBJETIVOS:

Tropa Verde es una plataforma multimedia que tiene por objetivo fomentar el reciclaje y la responsabilidad ambiental entre la ciudadanía premiando de forma directa las buenas acciones medio ambientales, contribuyendo a la reducción de los residuos y optimizando su gestión para crear ciudades más sostenibles y con una mejor calidad ambiental.

## DESCRIPCIÓN:

La estrategia se fundamenta en el desarrollo de una plataforma de gamificación apoyada en una página web: [tropaverde.gal](http://tropaverde.gal), donde el ciudadano puede registrarse e ir acumulando puntos que obtiene por llevar residuos a los puntos habilitados a tal efecto: puntos limpios (fijos y móviles), centros socioculturales, etc. Los puntos obtenidos son canjeados por premios y descuentos que otorgan los establecimientos patrocinadores: comercios y locales de hostelería.

Mediante Tropa Verde la ciudadanía puede consultar dónde, cuándo y qué llevar a los puntos habilitados para la recogida de residuos de un modo sencillo, tanto

en la web como en redes sociales, mejorando los índices de separación de residuos y de reciclaje y evitando la emisión de gases de efecto invernadero.

Se produce un impulso en el comercio y hostelería local, ya que Tropa Verde recibe una gran aceptación por parte de la ciudadanía, de los establecimientos colaboradores, de los patrocinadores y de los medios de comunicación, lo que provoca una mejora ambiental y social donde se implanta.

Tropa Verde lleva a cabo, entre otras acciones, campañas escolares de educación ambiental como "Reciclar en la escuela tiene premio", dos ejemplos de estas campañas: recogida de aceite de cocina usado y de residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs).

Las campañas consisten en la recogida de los diferentes residuos donde cada equipo está formado por los niños y niñas de una misma clase. La competencia se lleva a cabo entre todas las clases de los colegios participantes. En el caso concreto de las dos campañas citadas, sólo en la capital gallega participaron un total de 20 centros educativos diferentes, que representan 103 clases y 2.342 estudiantes.

## RESULTADOS OBTENIDOS:

Desde el lanzamiento del proyecto, el 15 de Mayo de 2015:

- se registraron y se recompensaron más de 10.000 acciones ambientales (se repartieron 10.000 cheques con estrellas).

Los ciudadanos de Compostela tienen modo de consultar dónde, cuándo y qué llevar a los puntos habilitados para recogida de residuos de un modo sencillo. No sólo en la web [tropaverde.gal](http://tropaverde.gal), también en las redes sociales de Tropa Verde se da información actualizada de, por ejemplo, donde se ubica cada sábado el Punto Limpio Móvil o qué tipo de residuos recogen en cada uno de los centros socioculturales colaboradores.

Se evidencia un mayor nivel de implicación de la ciudadanía de Compostela con el reciclaje, aumentando el volumen de visitantes a los Puntos Limpios y a los puntos de recogida de residuos de los Centros Socioculturales.

En un año contará con:

- Casi 2.000 ciudadanos registrados en la plataforma Tropa Verde





## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Santiago de Compostela (A Coruña), 95.800 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Teimas Desenvolvemento, S.L., Urbaser, PMA Nutrigras, Compostela Inserta, XESTION GALLEGA AMBIENTAL LOGÍSTICA SL (XESGAL).

#### Más información:

E-mail: [xdurof@santiagodecompostela.gal](mailto:xdurof@santiagodecompostela.gal)  
 Web: [santiagodecompostela.gal](http://santiagodecompostela.gal)



los residuos en la casa si todo acaba en el mismo contenedor” o “Por qué voy a llevar mis viejos aparatos electrónicos al punto limpio”.

Esto provoca que el comienzo de la cadena de reciclaje se vea especialmente perjudicada.

En el caso de los puntos limpios, por ejemplo, se detectan los siguientes problemas:

- Existencia de redes “paralelas” de recogida ilegal de residuos
- Desconocimiento de las instalaciones y de los residuos a depositar en ellas por parte del ciudadano
- “Pereza” del ciudadano para acercarse al punto limpio, falta de motivación

Una encuesta realizada en abril de 2015 por Sondeo en la provincia de A Coruña y publicada en La Voz de Galicia indicaba que un 36,6 % de los ciudadanos de Compostela de los que reconocían no reciclar confesaban que no lo hacían por falta de costumbre.

Todos estos hechos provocan que los índices del reciclaje sean más bajos y se incrementan los costes de la gestión de residuos, repercutiendo todo esto negativamente en la calidad ambiental.

La producción de residuos en España crece. Esta situación, entre otras cuestiones, origina importantes emisiones de gases de efecto invernadero, que ni siquiera se pueden contabilizar con precisión ante el importante desconocimiento de datos sobre el sector.

La incineración y el enterramiento de desechos en rellenos “sanitarios” liberan gases de efecto invernadero, entre ellos dióxido de carbono de los incineradores y metano de los rellenos “sanitarios”, que contribuyen de manera significativa al cambio climático global.

**Recursos**

**Cupones**  
 CÓDIGO Nº 23744-44444 VÁLIDO ATA O 21/04/16  
**Corte de pelo gratis en Xurxo López Perrequeiros!**  
 Un corte de pelo de nuestra barbería a un corte por persona.  
 Xurxo López Perrequeiros  
 Barbería de peluqueros, depilación, tratamientos capilares, permanente, alisado, tintes, tratamientos capilares, depilación láser, etc.  
 HORARIO: 10:00h - 14:00h / 17:00h - 20:00h  
 ENDEZEZO: 48100 La Coruña, Galicia, España  
 COMO CANKEAR O CUPÓN? RECICLAR EN COMPOSTELA

**Carteles**  
**ATENCIÓN!**  
 ESTE CENTRO COLABORA COA "TROPAPERDE" COMO PUNTO DE ENTREGA DE RESIDUOS.  
**AQUI PODES RECICLAR**  
 CANDO TRAIAS ALGO PARA RECICLAR EN ESTE CENTRO, GAREMOSCHE UN TROPEL CUN QUENOS QUE DEBES METER EN WWW.TROPAPERDE.GAL  
 PARA CANKEARLAS POR CENTROS DE RECICLADO EN ESTABLECIMENTOS DA CIDADE.  
**FORMA PARTE DA "TROPAPERDE" E PARTICIPA DA MELLORA DA TUA CONTORNA. OUI TEU XESTO É IMPORTANTE. GRAZAS!**  
**Cantidades mínimas:**  
 +10 pilas  
 +1 bolsa de congelados llena de tapones  
 +3 tóners

**Chapas**  

 www.tropaverde.gal  
**TROPAPERDE**  
 SCQ

**Camisetas**  
**TROPAPERDE**  
 SCQ

**Flyers**  
**TROPAPERDE**  
 SCQ  
**RECICLAR en COMPOSTELA ten PREMIO!**  
 SUMA ENTRE LAS OBTÉN RECOMPENSAS  
 Aprende todo del reciclaje, de la gestión de residuos, de los puntos limpios, de los puntos de recogida, de los puntos de reciclaje y de los puntos de recogida de residuos en Compostela. Más información en [www.tropaverde.gal](http://www.tropaverde.gal)  
 + info [www.tropaverde.gal](http://www.tropaverde.gal)  
 Teimas

**Cheques**  
**RECICLAR TEN PREMIO!**  
[www.tropaverde.gal](http://www.tropaverde.gal)  
 000. 123. 45678  
 Gracias por su acción! Teimas

Por otra parte, estos métodos de disposición de desechos privan a la economía de materiales para reutilización, reciclaje y compostaje, y además requieren el uso constante de energía y materia prima para alimentar un sistema de producción y consumo insostenible y lineal.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 15 de Mayo de 2015

Fecha de finalización: en ejecución.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

147

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

San Vicente del Raspeig (Alicante), 56.302 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Concejalía de Policía Local, Educación y Mantenimiento. Red de Ciudades por el Clima. Dirección General de Tráfico (DGT). Proyecto Europeo (El Juego de la Serpiente).

#### Más información:

E-mail: [oima@raspeig.org](mailto:oima@raspeig.org)

Web: [www.raspeig.es](http://www.raspeig.es)



# Campaña Infantil, Cambio Climático ¿Qué puedo hacer yo para combatirlo/evitarlo?



AYUNTAMIENTO DE  
SAN VICENTE DEL RASPEIG

## OBJETIVOS:

- Conocer acciones diarias fáciles de aplicar que todos/as podemos llevar a cabo en nuestra vida cotidiana.
- Mejorar en la separación de residuos de los centros escolares.
- Emplear medios sostenibles de desplazamiento, sobre todo en los cortos como es ir al colegio.
- Mejorar la calidad del aire del entorno escolar reduciendo la emisión de CO<sub>2</sub>, partículas y ruidos.
- Mejorar la seguridad de los entornos escolares.
- Concienciar a los escolares que nuestras acciones y/o omisiones repercuten de manera importante en el medio ambiente, y que todos vivimos en la "misma casa".

## DESCRIPCIÓN:

El Cambio Climático es un problema que nos afecta a todos/as, pues si tenemos en cuenta los valores recomendados por la OMS para una protección de la salud, el 95,5% de la población española respira un aire que está por encima de estos valores.

Podemos decir que en mayor o menor medida todos sufrimos sus consecuencias, pero desde nuestro prisma de personas individuales, en ocasiones tenemos la sensación que es un problema demasiado grande y alejado para que alguna de nuestras acciones tengan un efecto positivo sobre el mismo.

Esta visión trasladada a los escolares es mayor, pues consideran que es su entorno familiar o más cercano, el que decide qué deben hacer y que ellos/as no tienen las herramientas ni la capacitación necesaria para hacer algo que mejore esta situación. No son conscientes de que sus acciones son igual de importantes, no consumir lo que no se necesita, apagar las luces, separar los residuos, moverse de manera sostenible, usar racionalmente los recursos, son acciones que están al alcance de cualquier persona tenga la edad que tenga.



En 2015 la Red de Ciudades por el Clima, coincidiendo con el comienzo del curso escolar, nos facilitó una serie de materiales para desarrollar una campaña, en la que dos súper héroes eran los encargados de enseñar a los escolares que acciones podían hacer. La Concejalía de Medio Ambiente ya desarrollaba una campaña de movilidad sostenible en los centros escolares, y desde la misma se consideró que era factible revestir el proyecto de manera integral en el colegio.

Empleando el material facilitado por la Red de Ciudades por el Clima se desarrollaron una serie de charlas, con los objetivos anteriormente expuestos, dirigiendo las mismas a los cursos de 3º y 4º de primaria.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

148

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

San Vicente del Raspeig (Alicante), 56.302 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Concejalía de Policía Local, Educación y Mantenimiento. Red de Ciudades por el Clima. Dirección General de Tráfico (DGT). Proyecto Europeo (El Juego de la Serpiente).

#### Más información:

E-mail: [oima@raspeig.org](mailto:oima@raspeig.org)

Web: [www.raspeig.es](http://www.raspeig.es)



Posteriormente a estas charlas se le indicó al profesorado la posibilidad de profundizar en el tema con diversos materiales.

Dentro de las acciones que se pueden desarrollar contra el Cambio Climático, se les hizo hincapié que el modelo de desplazamiento que elijamos tiene consecuencias directas sobre la contaminación y emisión de gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>.

Con los alumnos/as de 5º y 6º de primaria se llevó a cabo un programa de Movilidad Sostenible (y segura) junto a la Policía Local, en la que se presenta a la bicicleta como medio sostenible de transporte, no solo como ocio y diversión, cuyas ventajas son múltiples, pues su uso mejora la salud, se hace ejercicio, es más rápida que los desplazamientos a pie, incidiendo en sus cero emisiones, disminuye el calentamiento global, no produce ruidos, genera pocos residuos y su ciclo de vida es más sostenible que otros medios de transporte, entre otras.

Este programa consiste en:

Una charla en la que se explicaba la importancia del uso de la bici como medio sostenible de transporte, con múltiples beneficios, y el efecto de los medios sos-

tenibles de transporte sobre la calidad del aire, y la calidad de vida de nuestras ciudades, así como circulación segura.

Una charla a cargo de la Policía Local sobre Educación Vial, pues es primordial que si el escolar decide usar este medio de transporte lo haga con responsabilidad, seguridad y conociendo las normas que nos afectan tanto a peatones como ciclistas.

Y una sesión práctica en la que se realizaba un desplazamiento desde el colegio hasta el Parque Adolfo Suárez, situado en las afueras del municipio, como demostración de que la bicicleta puede ser empleada como medio de transporte y no solo de forma lúdica o deportiva. Una vez en el parque, que cuenta con un Parque Infantil de Tráfico, se ponían en práctica las normas de Educación Vial

De los 11 centros participantes en estas actividades, 7 de ellos desarrollaron el proyecto europeo denominado El Juego de la Serpiente, realizado conjuntamente con la DGT.

Dicho "juego" consiste en que durante dos semanas todo el centro escolar se implica en conseguir una movilidad sostenible para todos y todas, aumentando





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

## SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

149

### PRÁCTICA SELECCIONADA

#### AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

San Vicente del Raspeig (Alicante), 56.302 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Concejalía de Policía Local, Educación y Mantenimiento. Red de Ciudades por el Clima. Dirección General de Tráfico (DGT). Proyecto Europeo (El Juego de la Serpiente).

#### Más información:

E-mail: oima@raspeig.org  
Web: www.raspeig.es



el número de desplazamientos sostenibles de todo el centro, mediante una especie de competición por aulas, en las que el esfuerzo de cada niño y niña tiene su recompensa, a pie, en bici, patín, en transporte público, coche compartido, o aparcar lejos del colegio y llegar andando, todo redundando en una mejoría de la calidad del aire y de la seguridad del entorno escolar.

Para desarrollar este programa es preciso la implicación de toda la comunidad escolar, niños, niñas, docentes, madres y padres, pues todos deben desplazarse de manera sostenible.

Y coincidiendo con la Cumbre de París, se realizó una charla participativa para los IES del Municipio participando 3 de ellos. En esta charla lo que se explicó de manera didáctica, empleando sobre todo material visual, fue porque iban a reunirse en París a analizar los resultados de la Cumbre de Kioto, y llegar a un consenso y acuerdo entre los países firmantes que determine el camino a seguir por todos ellos, pues todos somos responsables de los efectos producidos por el Cambio Climático, y hay países (como algunos pequeños de los atolones) que están desapareciendo por culpa de este problema global.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

La realización de este tipo de proyectos es siempre positivo, pues refuerza conocimientos que los escolares tienen y les hace participar en la resolución de un problema como es el Cambio Climático donde ellos también con sus acciones pueden actuar con una actitud positiva o negativa sobre el mismo.

Por una parte el desarrollo de la charla dirigida a los escolares de 3º y 4º, ha hecho que en todas las aulas se separen los residuos generados, con la colocación de carteles y papeleras de separación. Existiendo en algún centro la Patrulla Verde que se encarga de manera rotatoria de los residuos producidos en el patio del colegio.

No podemos evaluar los resultados obtenidos en sus casas, por carecer de datos, pero creemos que todos estos programas son positivos.

Respecto al impacto social de este proyecto es notable, ya que participaron más de 3.000 escolares, cifra a la que hay que añadir a sus familias, ya que los colegios participantes en el Juego de la Serpiente deben fomentar el desplazamiento en patín, bici, transporte público o coche compartido (en aquellos casos en los que la distancia hasta el centro es muy grande), por lo que debe haber una participación activa de los familiares que realizan estos desplazamientos.

En el entorno escolar nos han felicitado por el desarrollo del proyecto. Y no hay

mejor balance y evaluación que ver que después de pasar las dos semanas del Juego, los desplazamientos sostenibles se mantienen.

El Ayuntamiento ofreció la colocación de forma gratuita de aparcamientos para bicicletas para fomentar el uso de la misma (o el patín) en los centros que nos lo solicitaran, y los 11 colegios participantes cuentan en la actualidad con estos aparcamientos, y durante el curso escolar hemos comprobado cómo se siguen empleando.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Estos programas han sido incluidos en la web del Ayuntamiento, como noticias y enlaces para dar a conocer los mismos.

Ha salido en prensa local (el Raspeig) y provincial, el Información.

De igual modo en varias ocasiones se ha hablado de las actividades y programas en la radio Local, así como en Alicante TV.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

150

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

San Vicente del Raspeig (Alicante), 56.302 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Concejalía de Policía Local, Educación y Mantenimiento. Red de Ciudades por el Clima. Dirección General de Tráfico (DGT). Proyecto Europeo (El Juego de la Serpiente).

#### Más información:

E-mail: oima@raspeig.org

Web: www.raspeig.es



9 de febrero de 2016 00:00

### 2.000 alumnos de San Vicente aprenden a ir al cole en un medio de transporte sostenible

La concejalía de Medio Ambiente, la de Educación y la de Seguridad, junto con la Dirección General de Tráfico (DGT), están llevando a cabo un programa para incentivar el uso del transporte sostenible para ir al colegio. Participan dos mil escolares de Primaria de San Vicente, de los centros Raspeig, Victoria Kent, La Huerta, Jaime I, José Ramón García Antón, Juan Ramón Jiménez y Reyes Católicos

Me gusta 0



**Ayuntamiento de San Vicente** / La concejalía de Medio Ambiente, la de Educación y la de Seguridad, junto con la Dirección General de Tráfico (DGT), están llevando a cabo un programa para incentivar el uso del transporte sostenible para ir al colegio. Participan dos mil escolares de Primaria de San Vicente, de los centros Raspeig, Victoria Kent, La Huerta, Jaime I, José Ramón García Antón, Juan Ramón Jiménez y Reyes Católicos. La concejala de Medio Ambiente, Nuria Pascual, explica que a través del "Juego de la serpiente" se motiva a los escolares para que "vayan al colegio caminando, en bicicleta, en patinete o con los patines".

Para valorar el resultado del juego, que dura dos semanas, se hacen encuestas antes y después. En el colegio Raspeig, ha tenido un resultado muy positivo, ya que se ha pasado del 71% al 88% en el porcentaje de los alumnos que van a clase en medios sostenibles. El aumento ha sido del 17%. Esta semana, el juego ha llegado al colegio Victoria Kent.

El de la serpiente es un juego colaborativo en el que se implica a toda la clase. Cuantos más niños vayan al colegio en un medio sostenible, más pegatinas pueden colocar en la serpiente. Compiten una clase contra otra, y para ganar, los niños piden a sus padres que no les lleven en coche. "O si no tienen más remedio que ir en coche, se les transmite la idea de que aparcen un poco lejos del colegio y vayan caminando", explica Nuria Pascual.

La concejala de Educación, Begoña Monllor, resalta que la colaboración de los padres es fundamental para avanzar en el uso del transporte sostenible. "Además se quiere transmitir la idea de que si los niños van caminando o en bicicleta pueden ir todos juntos en grupo, y así van mucho más motivados", comenta.

Para concienciar a los niños sobre el uso del transporte sostenible, la concejalía de Medio Ambiente también lleva a cabo la campaña "En bici al cole", a la que hay que sumar otra de Educación Vial, destinada a los escolares de 5º y 6º.

26 DE NOVIEMBRE

### Cerca de 300 jóvenes reflexionan y debaten sobre qué hacer contra el cambio climático

La Concejalía de Medio Ambiente ha celebrado esta mañana una actividad en el Auditorio del Centro Social para sensibilizar a los jóvenes sobre el cambio climático. Han participado cerca de trescientos estudiantes de los institutos San Vicente, Haygón, Canastell y un grupo de la Concejalía de Juventud.



La actividad se ha dividido en una charla realizada por la edil de Medio Ambiente, Nuria Pascual, y la técnico municipal del área, Pilar Mahamut, quienes han explicado a los jóvenes en qué consiste el cambio climático y cómo lo pueden combatir.

La edil ha hecho mención en su intervención a la cumbre internacional de Kyoto celebrada en 1990 donde se sentaron las bases para la lucha contra el calentamiento global. También se ha hecho referencia a los objetivos que se marcarán en la próxima Cumbre del Clima de París que comenzará el 30 de noviembre y finalizará el 11 de diciembre.

Tras la charla tuvo lugar un cine-forum. A un cortometraje sobre el cambio climático le siguió un pequeño debate en el que participaron numerosos jóvenes.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Cuando oímos hablar del Cambio Climático, desde el punto de vista de un escolar, pensamos que son problemas que están por encima de nuestra capacidad de resolución y que poco o nada podemos hacer nosotros. Con estas actividades se ha intentado demostrar que acciones pequeñas pueden dar lugar a grandes cambios, y que por ejemplo nuestro modo de movilidad influye en el entorno escolar, pues si pasamos de un medio motorizado a uno sostenible reducimos considerablemente por un lado la emisión de CO<sub>2</sub>, pero también partículas, ruidos, y aumentamos la seguridad del entorno escolar.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 19 de octubre de 2015.

Fecha de finalización: 3 de junio de 2016.

Otras fechas de interés: 26 de noviembre.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

151

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Los Huertos de Ocio son espacios municipales acondicionados por el Ayuntamiento de Murcia y gestionados en su totalidad por el Servicio de Medio Ambiente, que ofrece a los ciudadanos y a entidades sin ánimo de lucro con proyectos de inserción social poder participar en esta actividad..

#### Más información:

E-mail: medioambiente@ayto-murcia.es

Web: www.murcia.es/medio-ambiente



# Huertos de Ocio Municipales

## OBJETIVOS:

Entre los numerosos objetivos conseguidos durante el transcurso de la actividad destacan:

- Objetivos ambientales y patrimoniales: conservación de variedades locales en peligro de extinción, mantenimiento de un agro ecosistema de gran interés como es la Huerta Antigua de Murcia, o recuperación de agricultura tradicional y ecológica.
- Objetivos formativos y de divulgación: dirigidos a todos los colectivos de la población mediante las visitas y difusión de la actividad que supone una concienciación de los elementos patrimoniales existentes en la huerta.
- Objetivos educativos: ya que los huertos de ocio son visitados por Centros Escolares aumentando la concienciación ambiental.
- Objetivos sociales: debido a la preferencia para el aprovechamiento de las parcelas a los sectores menos favorecidos de la población.

## DESCRIPCIÓN:

La actividad consiste en el mantenimiento, cuidado y cultivo de hortalizas propias de los cultivos tradicionales de la huerta en régimen de autoconsumo sin ánimo de lucro por el ciudadano, en parcelas ofertadas a tal fin por el Ayuntamiento de Murcia. Esta oferta se realiza mediante convocatoria pública, otorgando preferencia a quienes estén jubilados, prejubilados o desempleados, pudiendo optar a una parcela entidades ciudadanas sin ánimo de lucro con proyectos de inserción social.

Las bases se pueden consultar en la dirección: <http://www.murcia.es/medio-ambiente/parquesyjardines/iniciohuertos.asp>

Los huertos se adjudican mediante sorteo público por un periodo máximo de 4 años, y podrán ser objeto de visitas de distintos grupos, con el fin de dar a conocer las actividades desarrolladas en los mismos, e inculcar valores sobre agricultura tradicional y ecológica.



AYUNTAMIENTO DE MURCIA



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

152

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Los Huertos de Ocio son espacios municipales acondicionados por el Ayuntamiento de Murcia y gestionados en su totalidad por el Servicio de Medio Ambiente, que ofrece a los ciudadanos y a entidades sin ánimo de lucro con proyectos de inserción social poder participar en esta actividad..

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@ayto-murcia.es](mailto:medioambiente@ayto-murcia.es)

Web: [www.murcia.es/medio-ambiente](http://www.murcia.es/medio-ambiente)



### RESULTADOS OBTENIDOS:

En el 2.007, año de puesta en marcha de la actividad, se disponía para su uso un total de 10 parcelas municipales con una superficie de 2.562 m<sup>2</sup>, número que se ha visto incrementado cada año debido a la gran aceptación por parte de la población contando con la ampliación de 113 parcelas y 11.560 m<sup>2</sup>.

En la actualidad el municipio de Murcia con 123 parcelas acondicionadas y destinadas a Huertos de Ocio, con una superficie total de 14.122 m<sup>2</sup>, repartidas en 10 zonas distintas de la capital y pedanías: Ronda Sur, Santiago el Mayor, Sangonera la Verde, Espinardo, Churra, San Pío X, Guadalupe, Santo Ángel, Aljucer, o Beniaján, habiendo participado 187 personas y 5 Asociaciones que abarcan diversos sectores de la población (escolares, jubilados, personas adultas en riesgo de exclusión etc.)

Es de destacar el aumento del interés conseguido mediante el desarrollo de la actividad por parte de la población urbana hacia temas relacionados con la conservación, características y desarrollo de la huerta de Murcia.

A su vez la actividad ha servido de plataforma para la ejecución de actividades diversas relacionadas con el medio ambiente, como la realización en junio de este año de la instalación de "Refugios para Insectos" en los Huertos de Ocio Municipales, confeccionados por la Asociación para la Integración de Personas con Discapacidad Intelectual, (CEOM) y diversos proyectos divulgativos detallados en el siguiente apartado.

### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

La actividad está incluida en las actividades ofertadas por el Servicio de Medio Ambiente en su página web, dándose a conocer también mediante mails informativos a Centros Escolares, asociaciones y público interesado.

A raíz del interés que ha generado en la población, se ha constituido durante dos años consecutivos un acto denominado "La fiesta de la cosecha", que constituye un encuentro entre todos los interesados en la actividad agrícola y cuyo programa ha incluido entre otros Jornadas de información sobre los huertos de ocio para todos los interesados en la materia.

Este año además, se han llevado a cabo diversos proyectos divulgativos, como la grabación de un reportaje para el programa de la televisión regional (7 Región de Murcia) "Diario del Campo" (programa sobre la labor que se realiza en los campos de nuestra Región, en así como conocer la historia de nuestra huerta de manos de sus protagonistas, y que dedicó un capítulo a los Huertos de Ocio Municipales.

A petición de la Fundación Universitaria San Antonio (UCAM) se realiza en julio de 2016 una visita guiada a los Huertos de Ocio de Guadalupe y participación en una mesa redonda con la ponencia "Programa de Huertos de Ocio del Ayuntamiento de Murcia", dentro de las acciones del Proyecto Europeo "Life from Soil" con representantes de distintos países y que trata sobre la sostenibilidad.

### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

Aunque el cultivo de la huerta de Murcia se remonta a la época romana, es en la época árabe donde alcanza su máximo esplendor, hasta que desde finales del siglo XX a la actualidad sufre un gran declive en cuanto a potencial agrícola y ambiental.

Con la creación de los huertos de ocio el Ayuntamiento de Murcia ha querido acondicionar parte de terrenos de titularidad municipal a fin de paliar la pérdida de biodiversidad, valores ambientales y especies autóctonas de la huerta de Murcia de gran valor ecológico, por lo que se pone en marcha un proyecto de recuperación de la huerta relativo a la biodiversidad, ecológico y sociocultural que ha aumentado la superficie de zonas verdes existentes en Murcia capital y en las distintas pedanías en las que se viene realizando, ligando a los ciudadanos de Murcia a un recurso histórico y natural propio de nuestro municipio, que permanece hoy ajeno a la realidad y vida de la mayor parte de la ciudad.

### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Año 2007.

Fecha de finalización: La actividad tiene carácter continuado, sin fecha de finalización.



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



VI Premio a las **Buenas Prácticas Locales** por el **Clima**

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

153

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Centros educativos del Municipio de Murcia (Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato).  
Aguas de Murcia. CESP.A. Asociaciones y Organizaciones del Municipio de Murcia.  
Centros culturales del Municipio.  
IMAS (Instituto Murciano de Acción Social).

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@ayto-murcia.es](mailto:medioambiente@ayto-murcia.es)

Web: [www.murcia.es/medio-ambiente](http://www.murcia.es/medio-ambiente)



# Ecoaula

## OBJETIVOS:

- Promover la sensibilización e implicación de la población en actividades de educación ambiental.
- Acercar a los escolares, en primer término, y a toda la población del municipio, en general, su entorno más próximo, inculcando hábitos de conservación del Medio Ambiente, favoreciendo la participación activa.
- Contribuir a mejorar la calidad ambiental de los centros educativos/asociaciones/entidades que lo soliciten, y de su entorno próximo.
- Reflexionar sobre la necesidad del cambio de determinadas actitudes y comportamientos que inciden negativamente sobre el entorno inmediato.
- Ofrecer a los participantes una visión lo más global e integradora posible del municipio y de su huella ecológica
- Proporcionar instrumentos y actividades que ayuden a profundizar en el conocimiento del Medio Ambiente en general y del municipio de Murcia en particular.
- Promover la continuidad de dichas actuaciones en años sucesivos, mediante el apoyo y el asesoramiento necesario.
- Poner en conocimiento de la población las ordenanzas municipales para la protección del Medio Ambiente, así como la necesidad de su obligado cumplimiento.



AYUNTAMIENTO DE MURCIA





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

154

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Centros educativos del Municipio de Murcia (Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato).

Aguas de Murcia. CESP. Asociaciones y Organizaciones del Municipio de Murcia.

Centros culturales del Municipio.

IMAS (Instituto Murciano de Acción Social).

#### Más información:

E-mail: [medioambiente@ayto-murcia.es](mailto:medioambiente@ayto-murcia.es)

Web: [www.murcia.es/medio-ambiente](http://www.murcia.es/medio-ambiente)



### DESCRIPCIÓN:

El Programa de Sensibilización y Concienciación Ambiental ofrece a los centros escolares y asociaciones una programación “a la carta” de todas las actividades educativas ambientales que oferta el Ayuntamiento. Un monitor se desplaza a los centros solicitantes y les detalla las opciones a realizar, en función de sus necesidades. Se trata de un “ecoaula” en la que los solicitantes abordan diferentes temáticas ambientales a través de una serie de charlas, actividades y visitas didácticas preparadas para trabajar de forma secuencial, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. La selección actual consta de 11 temas: El Ruido, Los Residuos, La Contaminación, Movilidad Sostenible, El Agua, La Energía, Desarrollo Sostenible, Como Vivir Cuidando el Medio Ambiente, Por las Carreteras del Ganado, Consumo Responsable y Murcia al Natural.

Todas las actividades están adaptadas a la edad de los participantes y relacionadas con el currículo escolar.

Los centros solicitan las actividades durante septiembre, que se desarrollarán durante el curso escolar (octubre-junio, ambos inclusive), en horario escolar o en función de las necesidades si el solicitante es un centro cultural, asociación u otro tipo de Organización.

Cada tema se puede trabajar a través de cualquiera de sus partes (charla -1 h aprox.-, taller -1 h aprox.- y/o visita a lugar de interés de una jornada completa) de forma conjunta o individualmente. Los monitores facilitan los materiales (antes, durante y después de cada actividad).

A través de “Ecoaula”, y en función del tema a desarrollar, se pueden solicitar actividades de otros subprogramas que oferta el Ayuntamiento, como son: Huertos escolares, exposición itinerante “Murcia, Ecología de una ciudad”, y “Majal Blanco, Las Canteras de El Valle y La Contraparada”. A continuación se describen brevemente.

“Huertos escolares”: Desde hace 8 años se puso en marcha en el municipio la primera propuesta de la Región destinada al desarrollo y fomento de huertos escolares, dotando a los centros educativos de recursos y asesoramiento para su puesta en marcha. La Red de Huertos Escolares Ecológicos del Municipio de Murcia (RHEMU) ofrece: préstamo de herramientas, servicio de bibliografía y documentación de huertos escolares y agricultura ecológica, actividades de educación ambiental, fichas didácticas, charlas de entidades y/o expertos relacionados con la temática, organización de jornadas de formación para intercambio de experiencias, un premio anual para el huerto escolar ganador. A

través de este subprograma, que comenzó en 2008 con 20 solicitudes de asesoramiento para la construcción de un huerto escolar, se han construido casi 200 huertos ecológicos en distintos centros. Además, en los centros que lo solicitan, aprovechan para, a través de la actividad “Jardines botánicos”, clasificar y etiquetar otras especies vegetales que puedan albergar dentro de sus recintos.

Exposición itinerante “Murcia, ecología de una ciudad”: Está integrada por 33 paneles explicativos, con 13 temáticas diferentes (Ej: El transporte, el Agua, la Energía, Consumo Responsable, Naturaleza Urbana, etc.), en los que se da a conocer el municipio de Murcia desde el punto de vista ambiental y se reflexiona sobre sus necesidades, problemática ambiental y posibles alternativas para mejorar nuestro medio ambiente y calidad de vida. Cada año viaja por distintos centros educativos y culturales del municipio, y con contenidos que se van actualizando periódicamente.

“El Majal Blanco”: El Ayuntamiento cuenta desde 1986 con el parque municipal “Majal Blanco”, en el Parque Regional de Carrascoy-El Valle, un espacio de montaña privilegiado con una gran demanda social, dotado de un aula de la naturaleza (con depuradora, placas solares, sistema de calefacción por biomasa), varios itinerarios ambientales señalizados y senderos de pequeño recorrido, así como un centro de visitantes, donde se explica de forma amena e interactiva los valores ecológicos y culturales del Parque, que se utiliza además como un instrumento más de gestión municipal. Este subprograma está destinado tanto a escolares como a grupos organizados.

“Las Canteras de El Valle”: situadas en la misma Sierra, dentro del Parque Regional Carrascoy-El Valle, se trata de un entorno natural emblemático, con la presencia de hitos históricos y culturales relevantes (era un antiguo espacio degradado y posteriormente rehabilitado por el Ayuntamiento). Sus componentes físicos, biológicos, ecológicos paisajísticos y antrópicos hacen de él un interesante recurso didáctico. El itinerario ambiental puede realizarse tanto por escolares como por grupos organizados.

“La Contraparada”: en este paraje, restaurado ambiental y paisajísticamente por el Ayuntamiento, en colaboración con ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste), confluyen paisaje, historia y cultura. El itinerario ambiental por este paraje natural, donde destacan paisajes típicos de la huerta y vegetación de ribera (Rio Segura), va dirigido tanto a escolares como a cualquier otro colectivo organizado.

El presupuesto destinado a la realización de estas actividades durante 2015 ascendió a 42.400 €.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

155

**PRÁCTICA SELECCIONADA**

**AYUNTAMIENTO DE MURCIA**

Murcia, 439.902 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**

Centros educativos del Municipio de Murcia (Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato).  
Aguas de Murcia. CESP. Asociaciones y Organizaciones del Municipio de Murcia.  
Centros culturales del Municipio.  
IMAS (Instituto Murciano de Acción Social).

**Más información:**

E-mail: medioambiente@ayto-murcia.es  
Web: www.murcia.es/medio-ambiente



**RESULTADOS OBTENIDOS:**

Participantes: unidades escolares+ asociaciones/otros colectivos	ECO Aula (charlas- talleres- visitas)	Majal Blanco	Las Canteras de El Valle	Huertos escola- res
Curso 2010-11	23+1	31	2	89
Curso 2011-12	24+1	64	2	106
Curso 2012-13	24	47	7	164
Curso 2013-14	24+3	47	8	215
Curso 2014-15	22+3	49	9	209
Curso 2015-16	28+3	51	20	198

Debido a la gran demanda, el Ayuntamiento ha ido ampliando a lo largo de los años su Programa de Educación Ambiental para escolares y asociaciones, añadiéndole nuevos contenidos y adaptándolo a los nuevos intereses de la ciudadanía, e incorporando nuevos recursos.

El Programa se evalúa anualmente: cómo van transcurriendo cada una de las actividades, participantes, etc. Es un programa que ha ido creciendo desde sus inicios (hace 21 años), dinámico y abierto a cualquier tipo de propuestas por parte de sus usuarios.

Por ejemplo, el 11/3/2013 se inauguró el centro de visitantes del Majal Blanco, y en el curso 2015-16 tuvo la primera edición del subprograma "La Contrapareda", con 6 unidades escolares atendidas.

**ACCIONES DE COMUNICACIÓN:**

Durante el mes de septiembre se coordina todo el Programa de Educación Ambiental.

Se envía por correo el folleto general de todo el programa a cada uno de los colegios existentes en el municipio, asociaciones, centros culturales, etc.

Se realiza una rueda de prensa en cada comienzo de curso, y periódicamente se elaboran notas de prensa con su evolución.

La página web del Servicio de Medio Ambiente actualiza periódicamente sus contenidos, incluyendo los contenidos del Programa y forma de acceder a ellos, breve descripción de la metodología en cada una de las actividades, etc.

**SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:**

- Falta de conocimiento por parte de la población en general, y la comunidad educativa en particular, de los potenciales ambientales de su municipio.
- Gran demanda social de la población para la realización de actividades de educación ambiental (hace 22 años las actividades de educación ambiental en centros escolares se limitaban prácticamente a charlas sobre las ordenanzas municipales).
- Desconocimiento o poca práctica de hábitos de conservación del Medio Ambiente.
- Pocos instrumentos o actividades relacionadas por el Medio Ambiente por parte de otras administraciones.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

156

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Centros educativos del Municipio de Murcia

#### Más información:

E-mail: francisco.carpe@ayto-murcia.es

Web: www.murcia.es/medio-ambiente



# Escuelas Verdes

## OBJETIVOS:

1. Promover la sensibilización e implicación de la comunidad educativa (profesorado, alumnos, equipo directivo, personal no docente) en actividades de educación ambiental.
2. Contribuir a mejorar la calidad ambiental de los centros educativos y de su entorno próximo, a reducir el consumo de combustibles fósiles y luchar contra el cambio climático
3. Reflexionar sobre la necesidad del cambio de determinadas actitudes y comportamientos que inciden negativamente sobre el entorno inmediato.
4. Mejorar la práctica ambiental del centro escolar mediante la reducción en el consumo de recursos (agua, energía, papel...) y en la producción de residuos y capacitarlos en la toma de decisiones respecto a la gestión ambiental del centro.
5. Mejorar la eficiencia energética, el ahorro del consumo energético y promover el uso racional de la energía en las instalaciones escolares.
6. Estimular la participación y potenciar las relaciones de cooperación entre los miembros de la comunidad educativa e incrementar la implicación de cada uno de ellos en la mejora de su entorno cotidiano.
7. Promover la continuidad de dichas actuaciones en años sucesivos, mediante el apoyo y el asesoramiento necesario.

## DESCRIPCIÓN:

El proyecto Escuelas Verdes realiza una ecoauditoría ambiental en los centros educativos. Los objetivos principales son optimizar al máximo la utilización de recursos (papel, agua, energía), minimizar el posible impacto ambiental derivado de su actividad diaria y, por último, capacitar y educar ambientalmente a toda la comunidad educativa para que dirija la gestión del centro hacia la sostenibilidad.

Su primera edición fue en el curso 2001-2002, con 4 centros escolares participantes.

En su décima edición (curso 2010-11) → 17 centros escolares participantes. En



AYUNTAMIENTO DE MURCIA





## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Centros educativos del Municipio de Murcia

#### Más información:

E-mail: francisco.carpe@ayto-murcia.es

Web: www.murcia.es/medio-ambiente



el pasado curso 2015-16 → 19 centros escolares participantes (de los cuales 2 ganaron el galardón Escuelas Verdes).

Las fases generales del proceso de Ecoauditorías son:

1. Solicitud del Centro en el programa.
2. Presentación del proyecto al centro a través del Claustro de Profesores, para que posteriormente sea informado por el Consejo Escolar y contemplado en el Proyecto General Anual (PGA) de Centro.
3. Creación de un grupo de trabajo. Comité ambiental (alumnos, profesores, personal del centro, padres y otros colectivos interesados) y elección de un coordinador en el centro.
4. Elección del tema a trabajar (se recomienda trabajar sólo un tema durante 2 cursos): RESIDUOS, RUIDO, ENERGIA o AGUA.
5. Formación general sobre los que es una ecoauditoria, fases, metodología, evaluación... para participantes, profesores y alumnado.
6. Planificación de la actividad.
  - Diseño de la campaña de sensibilización.
  - Decisión de los cursos que participan en el proyecto.
  - Determinación de objetivos generales.
  - Definir los elementos de diagnóstico (cuestionarios, adaptados al nivel educativo de los alumnos).
  - Establecimiento del calendario para las distintas etapas.
7. Actividades de sensibilización: se diseña una pequeña campaña de sensibilización antes de llevar a cabo la ecoauditoria, para una mayor implicación del alumnado.
8. Ecoauditoria escolar.
  - Diagnóstico de la situación ambiental: en función de la temática elegida, se estudia la organización de la vida colectiva del centro, de la contaminación por acumulación de residuos, del gasto en electricidad/agua, de los efectos nocivos visuales y acústicos que pueda tener el centro, etc. Se elaboran planos, se facilita bibliografía, se analizan facturas, se organizan los datos.
  - Definición de objetivos y medidas de mejora.
  - Plan de acción (esta fase empieza con el segundo curso escolar): se definen los objetivos a cumplir y se eligen las medidas de mejora, se es-

tablecen los recursos necesarios (presupuesto aprobado por el Consejo Escolar), se busca (si existiera) financiación externa, se fija el calendario de actividades, etc.

- Ejecución del plan de acción: actuación y seguimiento.
  - Evaluación y comunicación (informe ambiental, divulgación de los resultados, memoria final del programa, etc.).
9. Concesión del Galardón "Escuelas verdes" (durante los actos conmemorativos que anualmente celebra el Ayuntamiento el Día Mundial del Medio Ambiente). A todos los centros participantes se les hace entrega de un diploma y a aquel que demuestre un mayor compromiso ambiental y consiga cumplir con los objetivos ambientales que se ha marcado durante el curso, se le entrega una placa cerámica y un premio en metálico de 300 euros.
- El presupuesto destinado para esta actividad ascendió en 2015 a 11.500 €.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

Al final del curso, cada centro realiza un informe ambiental donde se refleja el proceso seguido en la ecoauditoria y los resultados y logros obtenidos. Por ejemplo, se verifican los cambios de consumo referidos al tema seleccionado (agua, residuos, energía...), se valoran los costes que han supuesto los cambios estructurales del edificio, mobiliario, instalaciones se evalúa la participación de todos los sectores del proceso, se evalúa el grado de motivación e implicación, etc.

La Memoria final la elabora el profesor responsable en el centro (coordinador), describiendo detalladamente el desarrollo del programa. Esta memoria incluye la siguiente información:

- a. Características del centro (nombre, localización, nº. de alumnos, nº de clases, niveles, instalaciones, etc.).
- b. Nombre de los participantes en el programa (Comité ambiental en caso de que existiera).
- c. Justificación del tema seleccionado.
- d. Planificación de la actividad (ver punto 6).
- e. Características del proceso de muestreo (número de aulas examinadas, alumnos encuestados, temporalización, etc...)
- f. Conclusiones de la valoración ambiental inicial del centro.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

158

**PRÁCTICA SELECCIONADA**

**AYUNTAMIENTO DE MURCIA**

Murcia, 439.902 habitantes.

**ENTIDADES COLABORADORAS:**

Centros educativos del Municipio de Murcia

**Más información:**

E-mail: francisco.carpe@ayto-murcia.es

Web: www.murcia.es/medio-ambiente



- g. Descripción del plan de acción confeccionado por los alumnos (medidas que incluye, actuaciones que se realizan, períodos, personal implicado, etc.).
- h. Descripción del proceso de divulgación de los resultados.
- i. Valoración de la mejora ambiental experimentada por el centro a lo largo del curso.

Datos de participación el este programa, desde su 10ª edición, son:

ESCUELAS VERDES	Centros escolares	Niveles educativos	Unidades escolares	Participantes	Temas tratados
Curso 2010-11	17	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	189	4725	4
Curso 2011-12	20	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	214	5122	4
Curso 2012-13	23	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	261	6525	4
Curso 2013-14	19	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	230	5850	4
Curso 2014-15	25	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	254	6350	4
Curso 2015-16	19	Inf-Prim-ESO-Bachillerato	214	5350	4

**ACCIONES DE COMUNICACIÓN:**

A nivel comunidad educativa, durante todo el proceso se van estableciendo mecanismos para comunicar a todos los agentes implicados la marcha del programa y las conclusiones obtenidas.

A nivel municipal, el Programa de Educación Ambiental se divulga a través de folletos informativos enviados por carta a todos los colegios y asociaciones, se dan ruedas de prensa, noticias periódicas en prensa, etc. La coordinación/

programación, aunque luego haya nuevas solicitudes a las que también se atiendan, se suele definir durante el mes de septiembre.

El Galardón “Escuelas verdes” se concede en los actos oficiales del Día Mundial del Medio Ambiente.

La página web del Servicio de Medio Ambiente actualiza periódicamente sus contenidos, incluyendo los contenidos del Programa y forma de acceder a ellos, breve descripción de la metodología en cada una de las actividades, etc.

**SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:**

1. Falta de conocimiento por parte de la población en general, y la comunidad educativa en particular, de los potenciales ambientales de su municipio.
2. Gran demanda social de la población para la realización de actividades de educación ambiental (hace 22 años las actividades de educación ambiental en centros escolares se limitaban prácticamente a charlas sobre las ordenanzas municipales).
3. Desconocimiento o poca práctica de hábitos de conservación del Medio Ambiente.
4. Pocos instrumentos o actividades relacionadas por el Medio Ambiente por parte de otras administraciones.
5. Escasa presencia de la “Educación Ambiental” en los contenidos curriculares de los centros educativos.
6. Poca implicación real y coordinación entre todos los miembros de la comunidad educativa a la hora de abordar cuestiones ambientales en el centro: gestión de los residuos, uso del agua, ahorro energético.

**FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:**

Fecha de inicio: 2001.

Fecha de finalización: Continua en la actualidad.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

159

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### Más información:

E-mail: [alem@ayto-murcia.es](mailto:alem@ayto-murcia.es)

Web: [www.energiamurcia.es/cambio-climatico](http://www.energiamurcia.es/cambio-climatico)



# Murcia, Ciudad Comprometida con el Cambio Climático



AYUNTAMIENTO DE MURCIA

## OBJETIVOS:

El objetivo principal de este proyecto es conseguir que Murcia sea una ciudad referente en España en la lucha contra el cambio climático:

- Por su pionero Plan de Adaptación al Cambio Climático y suscripción a los compromisos europeos en la materia: adhesión al Mayors Adapt en 2014, y al Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía en 2016.
- Por su trabajo de concienciación a la sociedad murciana.

## DESCRIPCIÓN:

Se ha establecido una ambiciosa Hoja de Ruta para la Adaptación al Cambio Climático, siguiendo la metodología establecida en la guía LIFE AND CLIMATE CHANGE ADAPTATION de la Comisión Europea, con los siguientes hitos:

### 1. Proyecciones Climáticas locales del Municipio de Murcia (ya realizado en 2016)

Estudio de datos climatológicos históricos y presentes: Se analizan los datos

de las estaciones meteorológicas existentes en el municipio de Murcia, y se modelizan los escenarios climáticos a futuro, hasta el 2100.

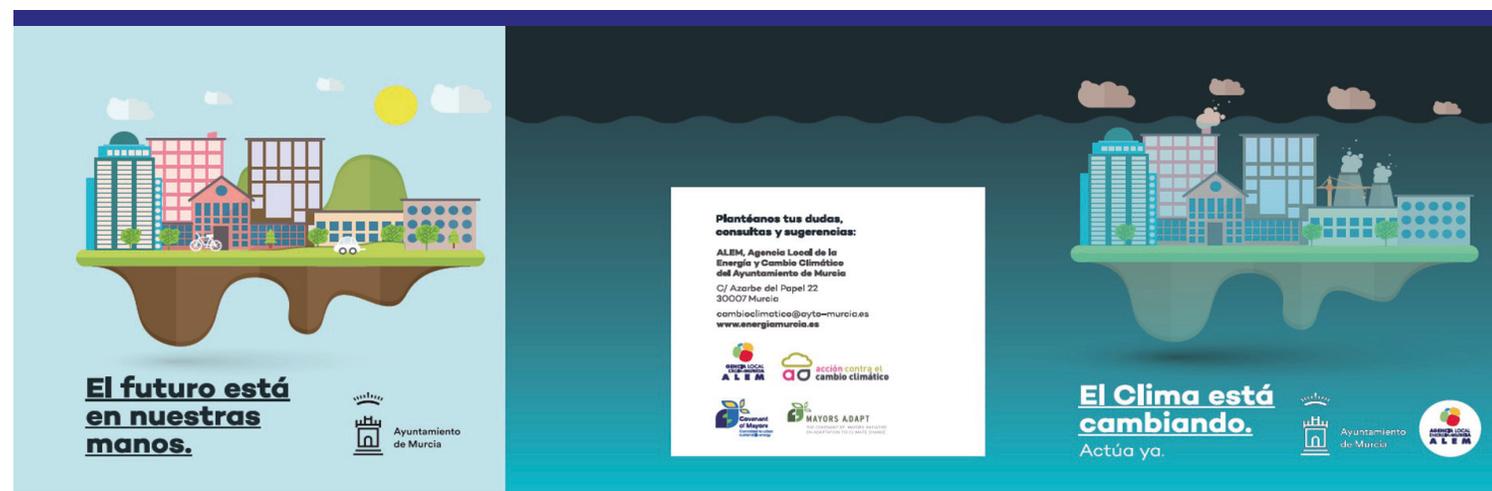
### 2. Diagnóstico de Vulnerabilidad del Municipio de Murcia (ya realizado en 2016)

Se trata de ver como el cambio en las variables climáticas afectará a los sectores sensibles del municipio, cómo puede ser: el sector agrícola, la salud, las olas de calor, el sector industrial y sector energético entre otros. El objeto de este punto es analizar la capacidad actual del municipio para responder ante los cambios climáticos que ya están ocurriendo.

Se ha realizado un análisis de vulnerabilidad actual y futura, identificándose 5 sectores como los más vulnerables: Agua, Agricultura&Huerta, Medio Natural, Salud y Planificación Urbanística.

### 3. Plan de Adaptación al Cambio Climático (elaboración prevista durante el 2016-2017)

En base a los resultados de las etapas anteriores, se plantearán diferentes opciones estratégicas y de actuación para el Plan. Se identificarán, analiza-





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el **Clima**

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

160

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

#### Más información:

E-mail: [alem@ayto-murcia.es](mailto:alem@ayto-murcia.es)

Web: [www.energiamurcia.es/cambio-climatico](http://www.energiamurcia.es/cambio-climatico)



rán y priorizarán las medidas que formarán parte del Plan de Adaptación de Murcia. Se definen los indicadores para monitorización y la evaluación del Plan.

Se trata de un procedimiento participativo y abierto a todos los sectores de la sociedad implicados: centros de conocimiento, empresas, asociaciones, y otras instituciones de ámbito, local, regional y nacional como la Red de Ciudades por el Clima.

Se recogerán las principales inquietudes de los agentes clave del municipio de Murcia, reflejando la corresponsabilidad en las actuaciones de lucha contra el cambio climático entre administraciones públicas, empresas, ciudadanía y demás agentes sociales y económicos.

#### 4. Campaña de disseminación y comunicación (ejecución continua desde 2016 a 2018)

Desarrollada de forma transversal, engloba las acciones de sensibilización y formación que permitan a la ciudadanía comprender la problemática del cambio climático, el reto al que nos enfrentamos y valorar de manera positiva las acciones realizadas por el Ayuntamiento de Murcia.

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

Siguiendo con la Hoja de Ruta establecida, se han finalizado en 2016 y presentado de forma pública los documentos previstos:

1. Proyecciones Climáticas locales del Municipio de Murcia
2. Diagnóstico de Vulnerabilidad del Municipio de Murcia

Ambos documentos son públicos y sirven de base para la elaboración del Plan de Adaptación al Cambio Climático.

En los que respecta a la acción transversal de "Diseminación y comunicación", destacan las siguientes acciones:

1. Organización de un taller gratuito para impulsar el cálculo HUELLA DE CARBONO en las PYMES murcianas. Ayudas a la inscripción en el registro nacional. Impulso del tejido empresarial local.
2. Murcia, ganadora del Primer Premio del Concurso Nacional y finalista Internacional: 'El Desafío de las Ciudades de la Hora del Planeta 2015-2016', convocado por WWF, que distingue a las ciudades que están liderando su acción para combatir el cambio climático en todo el mundo.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

161

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### AYUNTAMIENTO DE MURCIA

Murcia, 439.902 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

#### Más información:

E-mail: [alem@ayto-murcia.es](mailto:alem@ayto-murcia.es)

Web: [www.energiamurcia.es/cambio-climatico](http://www.energiamurcia.es/cambio-climatico)



3. Jornada de Compra Verde Digital. Aplicación de criterios de sostenibilidad medioambiental en la compra de equipos TIC.
4. Organización del evento CLIMATHON, 28/10/2016. El evento más importante sobre Cambio Climático a nivel mundial. Se organiza simultáneamente en las principales ciudades del Mundo. El reto de la ciudad de Murcia consiste en Cómo mejorar la Adaptación del Municipio de Murcia al Cambio Climático. Dirigido a estudiantes universitarios de últimos cursos, master y start ups.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

- Campaña Concienciación para los ciudadanos Murcianos sobre la problemática del Cambio Climático.
- Material disseminación: roll up y flyers.
- Página web local sobre cambio climático: <http://energiamurcia.es/cambio-climatico>
- Email específico para temas de Cambio Climático: [cambioclimatico@ayto-murcia.es](mailto:cambioclimatico@ayto-murcia.es)
- Evento presentación Resultados Proyecciones Climáticas y Análisis de Vulnerabilidad al Cambio Climático en el Municipio de Murcia.
- Notas de prensa y comunicación en medios digitales de todas las iniciativas realizadas.

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

La Ciudad de Murcia, por su localización en España y las características de su clima está ya sufriendo, cada vez con más intensidad, los efectos del Cambio Climático. La temperatura media está aumentando, la frecuencia y duración de las olas de calor en periodo estival también lo hacen. El problema de la escasez del agua por falta de precipitaciones es crítico para los agricultores, siendo la cuenca del Segura la de mayor déficit hídrico de toda España.

Consciente del problema, el Ayuntamiento de Murcia comenzó a trabajar el año 2007 en la elaboración de una Estrategia Local Contra el Cambio Climático (2008-2012) y en la elaboración de su Plan de Acción de Energía Sostenible (2008-2020) en el contexto del Pacto de Alcaldes. Están importantes medidas que están centradas en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, son las llamadas "medidas de mitigación". En concreto el objetivo es reducir en el año 2020 un 20% de este tipo de emisiones generadas en el Municipio de Murcia.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados en mejorar la eficiencia energética, promocionar las renovables, impulsar la movilidad sostenible y mejorar los ratios de consumo de agua por habitante, desde el Ayuntamiento de Murcia se es consciente de que es necesario dar un paso más hacia la implementación de "medidas de adaptación".

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: 2016.

Fecha de finalización: 2018.

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Noáin (Valle de Elorz), 8.015 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Colegio Público San Miguel de Noáin. Leroy Merlin. Red Española de Ciudades por el Clima.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



# Mochilas Energéticas

## OBJETIVOS:

- Conseguir que una mayor población del municipio conozca en que consiste el cambio climático y que puede hacer para contribuir a minimizarlo.
- Concienciar al alumnado y a las familias del centro educativo sobre qué es el cambio climático y como pueden ahorrar energía y agua en sus hogares de una forma práctica y lúdica.

## DESCRIPCIÓN:

La "Mochila Energética" surge de combinar dos iniciativas, el programa Hogares Verdes (programa educativo dirigido a familias preocupadas por el impacto ambiental y social de sus decisiones y hábitos cotidianos, que promueve el autocontrol del consumo doméstico de agua y energía en sus hogares) y un proyecto educativo denominado Maleta Viajera (es una maleta con libros que cada alumno lleva a casa durante una semana para desarrollar el hábito de la lectura en familia).

La "Mochila Energética" consiste en una mochila en la que en su interior contienen diferentes elementos e informaciones que ayudan a entender que es el cambio climático y que podemos hacer para combatirlo en los hogares. Básicamente hay elementos que nos pueden ayudar a ahorrar agua y energía, como son una bombilla led, un foco led, un medidor de consumos eléctricos, un termómetro, un kit de aireadores para grifos, un rociador de ducha eficiente, un reloj de arena, un pedazo de lamina reflectante para radiadores y varias guías y hojas informativas.

El proyecto se puso en marcha en septiembre de 2015 para llevarlo a cabo durante tres años con alumnos/as de primaria del Colegio Público San Miguel del municipio. Así en este primer curso (2015/2016) se comenzó con los cursos 4º y 6º de primaria.

El proyecto básicamente consiste en que los niños y niñas puedan llevarse a casa una de estas mochilas por una semana, con el objetivo de que las familias prueben y curioseen las guías y elementos que el kit contiene.

Lo primero que se hace es explicarles el proyecto a los tutores del curso en el que se va a llevar a cabo y con ellos se acomodan cuales son las mejores fechas para hacerlo en sus clases, ya que muchas veces tienen el tema de la energía e incluso cambio climático en el curriculum de ese curso y les gusta que coincida

## MUNICIPAL / UDAL INFORMAZIOA



### El Área de Jardinería presenta el proyecto Ecochef a los restauradores navarros

El pasado 3 de noviembre tuvo lugar la presentación pública del proyecto Ecochef, una novedosa iniciativa del Área de Jardinería y Agenda 21 del Ayuntamiento de Noáin y de la Fundación Varazdin que pretende crear un total de 10 espacios ajardinados con especies comestibles apadrinados por otros tantos restaurantes. Cada espacio quiere ser el escaparate de un restaurante que apueste por la producción de calidad, la inserción socio-laboral y la economía sostenible.

La presentación pública de Ecochef corrió a cargo de Mikel Baztan, responsable del Área de Jardinería y Agenda 21 del Ayuntamiento, y contó con la presencia del alcalde de Noáin-Valle de Elorz, José Ignacio Erró; Carlos Zapata, gerente de la Fundación Varazdin; el presidente del CPAEN, Edorta Lezaun; el director del CENIFER, Luis Orus; técnicos del departamento de agroecología de la UPNA;

representantes de la Asociación Hostelería Navarra; cocineros como Álex Mugica y su compañera Arantxa Sagastibelza, de la cocina de Álex Múgica, y Pilar Idoate, del restaurante Europa; y hosteleros como Ángel Regueiro, del restaurante Enekerri.

El proyecto integra tres aspectos como son la gastronomía, la sostenibilidad y el medio ambiente,

la inserción social a través de la Fundación Varazdin y la creación de distintos eventos, como la feria Garden Gourmet, que se celebrará en mayo y en la que competirán los jardines comestibles que representen a los restaurantes o grupos de restaurantes que formen parte de la propuesta. Ecochef invita a interactuar en este proyecto a los restauradores y la ciudadanía, a través del gusto, la belleza y el cuidado de las personas y el medio ambiente y ofrece un marco bello y único como el Parque de los Sentidos y el Centro Municipal Lorena como embajadas de sus propuestas gastronómicas y ornamentales destinadas a un público en busca de innovación y creatividad.

#### MENÚ DE ESPACIOS

El proyecto propone un menú de espacios, herramientas y eventos que multipliquen la visibilidad y la imagen de los establecimientos entre la clientela local y sean referencia del turismo gastronómico sostenible. Así, los restaurantes que apadrinen cada uno de estos 10 espacios podrán lucir sus ideas e imagen no solo en su jardín comestible, sino a través de eventos, demostraciones y cursos, así como mediante una pantalla táctil, una página web e información impresa. Para dar más fuerza al proyecto, cada primavera tendrá lugar la renovación de los jardines y su presentación pública mediante un evento público. Además, se creará el Premio ECOCHEF, que será otorgado a los mejores jardines en la competición mediante votación directa de los asistentes al evento.

El proyecto, que prevé echar a andar a partir de la próxima primavera, ha sido financiado al 100% gracias a sendas subvenciones otorgadas por el Departamento de Bienestar Social del Gobierno de Navarra y la Fundación Obra Social La Caixa. Se prevé que pueda crear dos puestos de trabajo inicialmente, aunque se pretende que el número de empleos pueda aumentar en el futuro.

### Agenda 21 y el Colegio San Miguel inician el proyecto "Mochila Energética" para incentivar el ahorro energético

El Área municipal de Jardinería y Agenda 21 ha ideado un nuevo proyecto que pretende sensibilizar e informar a las familias en temas de ahorro y eficiencia energética y de agua. El proyecto, denominado "Mochila energética", se llevará a cabo con las familias de Primaria del Colegio Público San Miguel, durará en torno a dos años y se ha puesto en marcha este mes de enero. Para conseguir los objetivos propuestos en el programa se han preparado 11 mochilas que contienen diferentes elementos e informaciones que ayudan a ahorrar agua y energía en los hogares. Así, cada mochila contiene una bombilla



termómetro, un kit de aireadores para grifos, un rociador de ducha eficiente, un reloj de arena y varias guías y hojas informativas. La mayor parte de los elementos de este kit han sido donados por Leroy Merlin Pamplona gracias al convenio suscrito con el Consistorio el pasado mes de noviembre.

Los alumnos/as de Primaria llevarán a casa una de estas mochilas durante una semana, con el objetivo de que las familias prueben y curioseen las guías y elementos que el kit contiene. El proyecto contempla trabajar una sesión con los niños/as en el aula, para mostrarles los diferentes elementos del kit (en la foto) y para qué sirve cada uno de ellos, y también se hará una reunión con los padres y madres para que lo conozcan de primera mano. Este curso se pretende trabajar con los alumnos/as de 4º y 6º de Primaria, y el curso próximo se hará con los restantes cursos, de tal forma que en dos años participen todas las familias de Primaria

en fechas porque puede ser un complemento importante para sus clases, esto por ejemplo pasó con los alumnos/as de 4º.



VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

163

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Noáin (Valle de Elorz), 8.015 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Colegio Público San Miguel de Noáin. Leroy Merlin. Red Española de Ciudades por el Clima.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)

Medio+Ambiente/Sostenibilidad/  
Agenda+Local+21.htm



Una semana antes de la fecha elegidas para llevar el proyecto al aula se convoca a los padres y madres de los alumnos/as a una reunión de aproximadamente 40 minutos, para explicarles por encima el proyecto y varias consideraciones que tienen que tener en cuenta cuando la mochila llegue a sus casas.

Y ya por último se realiza una sesión de trabajo con cada clase de 50 minutos de duración, para exponerles a los alumnos que es eso de la "Mochila energética". En esa sesión se les explica, mediante un cuento a los alumnos, que es el cambio climático y la importancia que tiene que todos y todas hagamos algo para frenarlo y combatirlo, y la mochila, tiene herramientas para ayudarnos a combatirlo. Así de forma práctica se les enseña lo que contiene, para que sirva y como pueden probarlo, porque la idea es que los elementos que contiene la mochila los prueben y toqueteen en sus casas. Que cambien una bombilla de casa por la de led, que comprueben si tienen aireadores en sus grifos o que se duchen con el reloj de arena para ver que no se pasan de tiempo, entre otras cosas. Todo en la mochila viene en bolsitas etiquetadas con su contenido, con el elemento a conocer y probar y su explicación.

Una vez pasada esta sesión de trabajo los alumnos/as pueden llevarse por una semana la mochila a casa para probar sus elementos. La idea es que los niños y niñas hagan partícipes de lo que han aprendido en clase y animen a sus padres a que prueben la bombilla o el foco led, cambien por unos días la alcachofa de la ducha, hojeen las guías de ahorro y eficiencia energética que vienen,

comprueben las temperaturas de su casa o lean con ellos el cuento sobre el cambio climático.

En total se han hecho 11 mochilas que se distribuyen equitativamente por curso. Se hace un curso a la vez, de tal forma que van entre tres y cuatro mochilas por clase y más o menos cuesta que pasen por todos los alumnos unos dos meses. Una vez las mochilas han pasado por todos los alumnos/as se evalúa como ha ido con el profesorado para sobre todo ver el impacto que ha tenido sobre las familias y ver posibles mejoras para la aplicación en el siguiente grupo.

Tanto el proyecto, como los materiales informativos que vienen en la mochila se han diseñado con medios propios del ayuntamiento. Para traducir los textos al euskera se ha contado con el servicio de traducción del Gobierno de Navarra.

Los elementos del kit han sido donados en su gran mayoría por Leroy Merlin y por la Red Española de Ciudades por el Clima a través del programa Hogares verdes.

### RESULTADOS OBTENIDOS:

Durante el primer curso de funcionamiento (2015/2016) las mochilas energéticas han pasado por 111 alumnos y por lo tanto 111 familias.

En general las familias han sido muy receptivas y los alumnos/as llevaban entusiasmados las mochilas a casa.

Dentro de las encuestas y trabajos que algunos profesores han hecho en clase tras participar en el proyecto se ha visto que hubo familias que cambiaron elementos de casa para ser más eficientes, especialmente bombillas y focos led y colocaron láminas reflectantes para radiadores. La idea para este nuevo curso es introducir un cuaderno en cada mochila para que cada familia pueda escribir cuando reciben la mochila que les ha parecido y si les ha servido para algo toda esa información, de cara a poder medir mejor los resultados.

Tras el paso por los dos cursos de las 11 mochilas lo que ha habido que reponer es muy poco, una bombilla y un foco led, un medidor de consumo, 3 aireadores, un termómetro dos relojes de ducha y algunas instrucciones que faltaban.

Este proyecto creemos que tiene muy bajo coste y que es muy sencillo llevarlo a cabo por lo tanto es muy fácil ser transferido a otra comunidad educativa. Además puede tener un impacto importante sobre todo en aquellas familias que no se han preocupado nunca por los elementos de ahorro y eficiencia energética de energía y agua en el hogar, ya que estos elementos e informaciones llegan directamente a casa por sus hijos.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

164

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Noáin (Valle de Elorz), 8.015 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Colegio Público San Miguel de Noáin. Leroy Merlin. Red Española de Ciudades por el Clima.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/  
Medio+Ambiente/Sostenibilidad/  
Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



El proyecto de “Mochilas energéticas” fue presentado en la “X Jornadas de intercambio de experiencias de hogares verdes” organizadas por el CENEAM y tuvo un gran éxito de aceptación entre los participantes a las jornadas. De hecho la Comunidad Valenciana está previsto que lleve a cabo esta iniciativa y el propio CENEAM también mostró mucho interés poder llevarlo a cabo en centros educativos de su entorno.

#### ACCIONES DE COMUNICACIÓN:

Este proyecto se ha difundido entre las familias participantes del Colegio Público San Miguel de Noáin.

A nivel municipal se publicó un artículo en la Revista Municipal “Bidezarra” nº 80.

Y como ya se ha comentado anteriormente también se presentó en la “X Jornadas de intercambio de experiencias de hogares verdes” organizadas por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM).

#### SITUACIÓN PREVIA A LA ACTUACIÓN:

El Ayuntamiento de Noáin – Valle de Elorz a través de su Agenda 21 Local ha realizando numerosas actuaciones encaminadas a la sensibilización de la población dentro de su Plan Municipal de Cambio Climático (programa Hogares Verdes, calendario de Ahorro de energía, voluntariado ambiental, talleres y charlas,...).

Además dentro del Colegio Público San Miguel, que es el centro donde se enmarca esta buena práctica, tiene una Agenda 21 Escolar desde 2005, promovida por el Ayuntamiento y donde se han trabajado muchos temas relacionados con la sostenibilidad, especialmente con la energía. Pero en los últimos años el centro educativo a doblado el número de alumnado y además existe mucha movilidad en los docentes, lo cual ha complicado mucho la gestión de la Agenda 21 Escolar y las dinámicas que se seguían hasta hace cuatro años. Por ello se pensó en realizar este proyecto, para que fuera más sencillo trabajar el tema de la energía y cambio climático y a su vez llevar también de una forma más eficaz estos mensajes a las familias.





VI Premio a las  
**Buenas Prácticas Locales**  
por el Clima

**SENSIBILIZACIÓN Y CONCIENCIACIÓN CIUDADANA  
DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

165

## PRÁCTICA SELECCIONADA

### RED NAVARRA DE ENTIDADES LOCALES HACIA LA SOSTENIBILIDAD (RED NELS)

Noáin (Valle de Elorz), 8.015 habitantes.

#### ENTIDADES COLABORADORAS:

Colegio Público San Miguel de Noáin. Leroy Merlin. Red Española de Ciudades por el Clima.

#### Más información:

E-mail: [scmaurb@navarra.es](mailto:scmaurb@navarra.es)

Web: [www.navarra.es/home\\_es/Temas/  
Medio+Ambiente/Sostenibilidad/  
Agenda+Local+21.htm](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Agenda+Local+21.htm)



Por otro lado el Ayuntamiento de Noáin- Valle de Elorz, inicialmente a través de la Fundación Centro de Recursos Ambientales del Gobierno de Navarra y posteriormente con medios propios, lleva realizando durante varios años el programa Hogares Verdes entre los vecinos y vecinas del municipio. En total han participado en 4 ediciones más de 100 familias, pero aun así veíamos que esto era poco y que se quería llegar a más.

#### FECHAS CLAVE DE LA ACTUACIÓN:

Fecha de inicio: Septiembre 2015.

Fecha de finalización:

Otras fechas de interés: Primer taller 20/01/2016.



Índice



Eco-Innovación



Energía



Movilidad



Ordenación del territorio, urbanismo y edificación



Sensibilización y concienciación ciudadana de lucha contra el cambio climático



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS



Federación Española de Municipios y Provincias.  
Red Española de Ciudades por el Clima.  
c/ Nuncio 8, 28005 Madrid - (T) +34 913 643 700 - (F) -34 913 655 482  
www.femp.es | www.redciudadesclima.es | red.clima@femp.es