

# PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE. MUNICIPIO DE PUENTE GENIL



|  |                       |
|--|-----------------------|
| Fecha de Adhesión al Pacto de Alcaldes | 23 de febrero de 2009 |
| Año de referencia del PAES             | 2007                  |
| Población                              | 29.093                |



Diputación de Córdoba

---

Córdoba, 20 de diciembre de 2010

El Ayuntamiento de Puente Genil, como parte de los compromisos adquiridos por su adhesión al **Pacto de los Gobiernos Locales**, ha realizado su Plan de Acción Energética Sostenible que firma y entrega en el presente acto.

Fdo.: *Josefina Bases Arebalo.*  
*Concejales de M. Ambiente*

## OVERALL STRATEGY

### 1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by 2020

[? Instructions](#)

Please tick the corresponding box:

Absolute reduction  
 Per capita reduction

### 2) Long-term vision of your local authority (please include priority areas of action, main trends and challenges)

According to the carried out diagnosis, main sectors which should focus on actions to reduce GHG emissions are as follows: transport and residential sector. However, it is a fact that Puente Genil has the best conditions in order to increase its production of energy based on renewable energies, specially photovoltaic. Moreover, Puente Genil considers waste generation, collection and elimination as a key sector in order to reduce their GHG emissions. It is important to realized that these are the main areas where the local administration has a direct competency in order to implement actions directed to reduce CO2.

### 3) Organisational and financial aspects

|  |   |
|--|---|
| Coordination and organisational structures created/assigned            | Its supporting Structure has provided the necessary support to the municipality of Puente Genil in order to work on this Plan. This support has been also achieved by a consulting firm. Mesures implementa |
| Staff capacity allocated   | 1. One person (part-time)<br>2. Occasional collaborations from many departments that have been involved in the participation process  |
| Involvement of stakeholders and citizens                               | Puente Genil has organized two types of participation processes: internal and external. On one hand, the Municipality has organized an internal participation process where most of the Departments have    |
| Overall estimated budget   |   |
| Foreseen financing sources for the investments within your action plan | Puente Genil Council budget , european funds, spanish and regional government funds   |
| Planned measures for monitoring and follow up                          | Implementation report every second year   |

Go to the [second part of the SEAP template](#) -> dedicated to your Baseline Emission Inventory!

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

## BASELINE EMISSION INVENTORY

### 1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO2 emissions per capita, please precise here the number of inhabitants during the inventory year:

 [Instructions](#)

### 2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

- Standard emission factors in line with the IPCC principles
- LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- CO2 emissions
- CO2 equivalent emissions

3) Key results of the Baseline Emission Inventory

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

**A. Final energy consumption**

Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.

| Category   | FINAL ENERGY CONSUMPTION (MWh) |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            | Total |                |
|--|--------------------------------|-----------|------------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------|---------|----------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------|---------------|------------|-------|----------------|
|  | Electricity                    | Heat/cold | Fossil fuels     |                 |             |                  |                 |         |                | Renewable energies |           |                |                 |               |            |       |                |
|  |                                |           | Natural gas      | Liquid gas      | Heating Oil | Diesel           | Gasoline        | Lignite | Coal           | Other fossil fuels | Plant oil | Biofuel        | Other biomass   | Solar thermal | Geothermal |       |                |
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>                             |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Municipal buildings, equipment/facilities  | 18479.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       | 18479.00       |
| Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities                           | 25675.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       | 25675.00       |
| Residential buildings  | 48583.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       | 48583.00       |
| Municipal public lighting  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) | 31091.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       | 31091.00       |
| Subtotal buildings, equipments/facilities and industries                           | 123828.00                      |           | 173260.00        | 14039.71        |             | 43111.86         |                 |         | 2179.76        | 5517.34            |           | 1536.79        | 28913.28        | 862.11        |            |       | 393248.85      |
| <b>TRANSPORT:</b>  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Municipal fleet  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Public transport   |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Private and commercial transport   |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| Subtotal transport   |                                |           |                  |                 |             | 192706.06        | 49662.96        |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       | 242369.02      |
| <b>Total</b>   | <b>123828.00</b>               |           | <b>173260.00</b> | <b>14039.71</b> |             | <b>235817.96</b> | <b>49662.96</b> |         | <b>2179.76</b> | <b>5517.34</b>     |           | <b>1536.79</b> | <b>28913.28</b> | <b>862.11</b> |            |       | <b>1536.79</b> |
| Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:                 |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |
| CO2 emission factor for certified green electricity purchases (for LCA approach):  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |       |                |

**B. CO2 or CO2 equivalent emissions**

Please note that for separating decimals dot (.) is used. No thousand separators are allowed.

| Category   | CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t] |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            | Total |               |
|--|---|-----------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|------------|--------------------|----------|-----------|---------------|---------------|------------|-------|---------------|
|  | Electricity                                     | Heat/cold | Fossil fuels |             |             |              |              |         |            | Renewable energies |          |           |               |               |            |       |               |
|  |   |           | Natural gas  | Liquid gas  | Heating Oil | Diesel       | Gasoline     | Lignite | Coal       | Other fossil fuels | Biofuel  | Plant oil | Other biomass | Solar thermal | Geothermal |       |               |
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>                             |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Municipal buildings, equipment/facilities  | 8316  |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 8316          |
| Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities                           | 11554   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 11554         |
| Residential buildings  | 21862   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 21862         |
| Municipal public lighting  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) | 13991   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 13991         |
| Subtotal buildings, equipments/facilities and industries                           | 55723   |           | 34929        | 3320        |             | 11330        |              |         | 756        | 1510               | 0        |           | 0             | 0             |            |       | 107567        |
| <b>TRANSPORT:</b>  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Municipal fleet  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Public transport   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Private and commercial transport   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Subtotal transport   |   |           |              |             |             | 50643        | 12336        |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 62979         |
| <b>OTHER:</b>  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| Waste management   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 4327          |
| Waste water management   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       | 1587          |
| Please specify here your other emissions   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |
| <b>Total</b>   | <b>55723</b>                                    |           | <b>34929</b> | <b>3320</b> |             | <b>61973</b> | <b>12336</b> |         | <b>756</b> | <b>1510</b>        | <b>0</b> |           | <b>0</b>      | <b>0</b>      |            |       | <b>176460</b> |
| Corresponding CO2-emission factors in [t/MWh]                                      | 0,45  |           | 0,20         | 0,24        |             | 0,26         | 0,25         |         | 0,35       | 0,27               | 0,00     |           | 0,00          | 0,00          |            |       |               |
| CO2 emission factor for electricity not produced locally [t/MWh]                   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |       |               |

Firma: 

**C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Locally generated electricity<br>(excluding ETS plants, and all plants/units > 20 MW) | Locally generated electricity<br>[MWh] | Energy carrier input [MWh] |            |             |         |      |       |       |           |               |                 | CO2 / CO2-<br>eq<br>emissions<br>[t] | Corresponding CO2-<br>emission factors for<br>electricity production in<br>[t/MWh] |       |
|---|--|----------------------------|------------|-------------|---------|------|-------|-------|-----------|---------------|-----------------|--------------------------------------|--|-------|
|   |  | Fossil fuels               |            |             |         |      | Steam | Waste | Plant oil | Other biomass | Other renewable |                                      |  | other |
|   |  | Natural gas                | Liquid gas | Heating oil | Lignite | Coal |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| Wind power  |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| Hydroelectric power   |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| Photovoltaic  |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| Combined Heat and Power   |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| Other<br>Please specify: _____  |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |
| <b>Total</b>  |  |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                      |  |       |

**D. Local heat/cold production (district heating/cooling, CHPs...) and corresponding CO2 emissions**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Locally generated heat/cold    | Locally generated heat/cold<br>[MWh] | Energy carrier input [MWh] |            |             |         |      |       |           |               |                 |       | CO2 / CO2-<br>eq<br>emissions [t] | Corresponding CO2-<br>emission factors for<br>heat/cold production in<br>[t/MWh] |  |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------------|-------------|---------|------|-------|-----------|---------------|-----------------|-------|-----------------------------------|--|--|
|                                |                                      | Fossil fuels               |            |             |         |      | Waste | Plant oil | Other biomass | Other renewable | other |                                   |  |  |
|                                |                                      | Natural gas                | Liquid gas | Heating oil | Lignite | Coal |       |           |               |                 |       |                                   |  |  |
| Combined Heat and Power        |                                      |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |  |  |
| District Heating plant(s)      |                                      |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |  |  |
| Other<br>Please specify: _____ |                                      |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |  |  |
| <b>Total</b>                   |                                      |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |  |  |

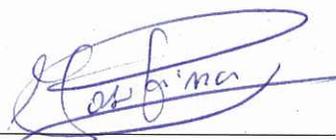
4) Other CO2 emission inventories

If other inventory(ies) have been carried out, please click [here ->](#)

Otherwise go to the [last part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Sustainable Energy Action Plan

*DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the informat*

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)



## SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

1) Title of your Sustainable Energy Action Plan

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN OF PUENTE GENIL

 Instructions

Date of formal approval

Authority approving

2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

| SECTORS<br>& fields of action  | KEY actions/measures<br>per field of action   | Responsible<br>department, person or<br>company (in case of<br>involvement of 3rd<br>parties) | Implementation [start<br>& end time]         | Estimated costs<br>per action/measure   | Expected<br>energy<br>saving per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>renewable<br>energy<br>production<br>per measure<br>[MWh/a] | Expected<br>CO2<br>reduction<br>per<br>measure<br>[t/a] | Energy<br>saving<br>target<br>per sector<br>[MWh]<br>in 2020 | Local<br>renewable<br>energy<br>production<br>target<br>per sector<br>[MWh] | CO2 reduction<br>target<br>per sector [t]<br>in 2020 |
|--|---|---|--|---|--|---|---|--|---|--|
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>   |   |   |  |   |  |   |   | <b>2365.34</b>   | <b>1136.17</b>  |  |
| Municipal buildings, equipment/facilities  | Action 1: Implantación de medidas de ahorro energético: modificación de hábitos de consumo, dispositivos de ahorro, adquisición de nuevos equipos y mantenimiento de los existentes.<br>Action 2: Elaboración de auditorías de consumos energéticos y ejecución de las medidas.<br>Action 3: Mejora de los sistemas de climatización en equipamientos municipales | Environmental Department - EGEMASA  | 1: 2010-2020<br>2: 2011-2014<br>3: 2010-2011 | 1: 174693.68<br>2: 19511<br>3: 30760.13 | 1: 572<br>2: 824.56<br>3: 187.72                       |   | 1: 196<br>2: 511<br>3: 83.16                            |  |   |  |
| Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities   | Action 1: Construcción de 38 viviendas bioclimáticas.   | I: SODEPO - Urbanism Department   | 1: 2011-2020                                 | 1: Not available                        | 1: 108.60  |   | 1: 48.11  |  |   |  |
| Residential buildings  |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |
| Municipal public lighting  | Action 1: Medidas de ahorro energético en alumbrado público: sustitución de lámparas, equipos más eficientes, ...   | Environmental Department  | 1: 2009-2010                                 | 1: 208485                               | 1: 672.46  |   | 1: 297.9  |  |   |  |
| Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs) |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |
| Other - please specify: _____  |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |



| SECTORS<br>& fields of action                    | KEY actions/medasures<br>per field of action   | Responsible<br>department, person or<br>company (in case of<br>involvement of 3rd<br>parties) | Implementation (start<br>& end time) | Estimated costs<br>per action/measure | Expected<br>energy<br>saving per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>renewable<br>energy<br>production<br>per measure<br>[MWh/a] | Expected<br>CO2<br>reduction<br>per<br>measure<br>[t/a] | Energy<br>saving<br>target<br>per sector<br>[MWh]<br>in 2020 | Local<br>renewable<br>energy<br>production<br>target<br>per sector<br>[MWh] | CO2 reduction<br>target<br>per sector [t]<br>in 2020 |
|--|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| <b>TRANSPORT:</b>                                |  |   |                                      |                                       |  |   |   | 1007.4   | 453.33  |  |
| Municipal fleet                                  |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Public transport                                 | Action 1: Construcción de una red de vías ciclistas y aparcabicicletas.  | 1: Urbanism Department - EGEMASA  | 1: 2010-2011                         | 1: 426000                             | 1: 1232.07   |   | 1: 443.67   |  |   |  |
| Private and commercial transport                 | Action 1: Creación de itinerarios peatonales en el Pinar de San Rafael.  | Environmental Department  | 1: 2007-2010                         | 1: Not available                      | 2: 26.82   |   | 1: 9.66   |  |   |  |
| Other - please specify: _____                    |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| <b>LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:</b>             |  |   |                                      |                                       |  |   |   | 11416.03   | 5133.96   |  |
| Hydroelectric power                              |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Wind power                                       |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Photovoltaic                                     | Action 1: Construcción de huertos solares, potencia total de 7403 KW<br>Action 2: Instalación de paneles solares fotovoltaicos en cubiertas de pabellones municipales (136 Kw) | 1: Urbanismo- Responsables<br>privados<br>2: EGEMASA  | 1: 2007-2016<br>2: 2009-2011         | 1: 5000000<br>2: Not available        |  | 1: 10734.33<br>2: 202.50  | 1: 4830<br>2: 89.71                                     |  |   |  |
| Combined Heat and Power                          |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| 1- Instalaciones solares térmicas.<br>2- Biomasa | Action 1: Instalación térmica para ACS Polideportivo<br>Action 2: Instalación de calderas de biomasa en la piscina cubierta  | IMSC - Urbanism Department  | 1: 2009-2010<br>2: 2009-2010         | 1: 74651.48<br>2: 197,7               |  | 1: 278.3<br>2: 200.9  | 1: 125.25<br>2: 89                                      |  |   |  |
| <b>LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:</b>   |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Combined Heat and Power                          |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| District heating plant                           |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Other - please specify: _____                    |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| <b>LAND USE PLANNING:</b>                        |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  | 20400.7   |  |
| Strategic urban planning                         | Action 1: Restauración del vertedero de la Pitilla<br>Action 2: Medidas de urbanización, gestión de zonas verdes y ajardinamiento  | Environmental Department  | 1: 2010-2016<br>3: 2010-2020         | 1: 1.000000<br>2: 205000              |  |   | 1: 13320<br>2: 3529.7                                   |  |   |  |
| Transport / mobility planning                    | Action 1: Plan de movilidad urbana sostenible: mejora de movilidad, peatonalización de calles del casco histórico, pacificación del tráfico, urbanización de calles.           | Environmental Department  | 1: 2005-2020                         | 1: Not available                      |  |   | 1: 3551   |  |   |  |
| Standards for refurbishment and new development  |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Other - please specify: _____                    |  |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |



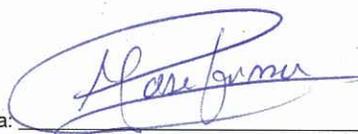
| SECTORS<br>& fields of action                               | KEY actions/measures<br>per field of action   | Responsible<br>department, person or<br>company (in case of<br>involvement of 3rd<br>parties) | Implementation [start<br>& end time] | Estimated costs<br>per action/measure | Expected<br>energy<br>saving per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>renewable<br>energy<br>production<br>per measure<br>[MWh/a] | Expected<br>CO2<br>reduction<br>per<br>measure<br>[t/a] | Energy<br>saving<br>target<br>per sector<br>[MWh]<br>in 2020 | Local<br>renewable<br>energy<br>production<br>target<br>per sector<br>[MWh] | CO2 reduction<br>target<br>per sector [t]<br>in 2020 |
|---|---|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| <b>PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:</b>         |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Energy efficiency requirements/standards                    |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Renewable energy requirements/standards                     |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Other - please specify: _____                               |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| <b>WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:</b>          |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Advisory services   |   |   |                                      |                                       |  |   |   | 7391.75  |   | 8078.84  |
| Financial support and grants                                |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Awareness raising and local networking                      | Action 1: Campaña genérica de fomento de colocación de placas solares térmicas en viviendas privadas<br>Action 2: Proyectos de repoblación forestal | Environmental Department<br>EGEMASA - Environmental<br>Department                             | 1: 2010-2020<br>2: 2007-2020         | 1: Not available<br>2: 72446          | 1: 3755  |   | 1: 1690<br>2: 4778                                      |  |   |  |
| Training and education                                      | Action 1: Campañas de sensibilización en materia energética   | EGEMASA - Environmental Departme  | 1: 2010-2020                         | 1: 12000                              | 1: 3636.2  |   | 1: 1610.84  |  |   |  |
| Other - please specify: _____                               |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| <b>OTHER SECTOR(S) - Please specify:</b>                    |   |   |                                      |                                       |  |   |   |  |   |  |
| Other - Please specify: Tratamiento de Residuos Municipales | Action 1: Construcción de una planta de transferencia de RSU<br>Action 2: Recuperación de residuos para biomasa                                     | EGEMASA - Urbanism Department   | 1: 2007-2010<br>2: 2010-2020         | 1: 319380.16<br>2: Not available      |  |   | 1: 15.60<br>2: 309                                      |  |   | 324,6  |
| <b>TOTAL:</b>   |   |   |                                      |                                       |  |   |   | 10764.49   | 11137.73  | 35527,6  |

3) Web address

Direct link to the webpage dedicated to your SEAP (if any)

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).



## OVERALL STRATEGY

### 1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by **2020**



Please tick the corresponding box:

- Absolute reduction
- Per capita reduction

### 2) Long-term vision of your local authority (please include priority areas of action, main trends and challenges)

According to the carried out diagnosis, main sectors which should focus on actions to reduce GHG emissions are as follows: transport and residential sector. However, it is a fact that Puente Genil has the best conditions in order to increase its production of energy based on renewable energies, specially photovoltaic. Moreover, Puente Genil considers waste generation, collection and elimination as a key sector in order to reduce their GHG emissions. It is important to realized that these are the main areas where the local administration has a direct competency in order to implement actions directed to reduce CO2.

### 3) Organisational and financial aspects

|  |  |
|--|--|
| Coordination and organisational structures created/assigned            | Its supporting Structure has provided the necessary support to the municipality of Puente Genil in order to work on this Plan. This support has been also achieved by a consulting firm. Mesures impleme |
| Staff capacity allocated   | 1. One person (part-time)<br>2. Occasional collaborations from many departments that have been involved in the participation process   |
| Involvement of stakeholders and citizens                               | Puente Genil has organized two types of participation processes: internal and external. On one hand, the Municipality has organized an internal participation process where most of the Departments ha   |
| Overall estimated budget   | 7500000  |
| Foreseen financing sources for the investments within your action plan | Puente Genil Council budget , european funds, spanish and regional government funds  |
| Planned measures for monitoring and follow up                          | Implementation report every second year  |

Go to the [second part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Baseline Emission Inventory!

*DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.*

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

## BASELINE EMISSION INVENTORY

### 1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO2 emissions per capita, please precise here the number of inhabitants during the inventory year:

 [Instructions](#)

### 2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

Standard emission factors in line with the IPCC principles

LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

CO2 emissions

CO2 equivalent emissions

3) Key results of the Baseline Emission Inventory

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

**A. Final energy consumption**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Category   | FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh] |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            | Total            |                  |
|--|--------------------------------|-----------|------------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------|---------|----------------|--------------------|-----------|----------------|-----------------|---------------|------------|------------------|------------------|
|  | Electricity                    | Heat/cold | Fossil fuels     |                 |             |                  |                 |         |                | Renewable energies |           |                |                 |               |            |                  |                  |
|  |                                |           | Natural gas      | Liquid gas      | Heating Oil | Diesel           | Gasoline        | Lignite | Coal           | Other fossil fuels | Plant oil | Biofuel        | Other biomass   | Solar thermal | Geothermal |                  |                  |
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>                             |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| Municipal buildings, equipment/facilities  | 18479.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  | 18479.00         |
| Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities                           | 25675.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  | 25675.00         |
| Residential buildings  | 48583.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  | 48583.00         |
| Municipal public lighting  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) | 31091.00                       |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  | 31091.00         |
| <b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>                    | <b>123828.00</b>               |           | <b>173260.00</b> | <b>14039.71</b> |             | <b>43111.86</b>  |                 |         | <b>2179.76</b> | <b>5517.34</b>     |           | <b>1536.79</b> | <b>28913.28</b> | <b>862.11</b> |            | <b>393248.85</b> |                  |
| <b>TRANSPORT:</b>  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| Municipal fleet  |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| Public transport   |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| Private and commercial transport   |                                |           |                  |                 |             |                  |                 |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  |                  |
| <b>Subtotal transport</b>  |                                |           |                  |                 |             | <b>192706.06</b> | <b>49662.96</b> |         |                |                    |           |                |                 |               |            |                  | <b>242369.02</b> |
| <b>Total</b>   | <b>123828.00</b>               |           | <b>173260.00</b> | <b>14039.71</b> |             | <b>235817.96</b> | <b>49662.96</b> |         | <b>2179.76</b> | <b>5517.34</b>     |           | <b>1536.79</b> | <b>28913.28</b> | <b>862.11</b> |            | <b>1536.79</b>   |                  |

|   |  |
|---|--|
| Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:                |  |
| CO2 emission factor for certified green electricity purchases (for LCA approach): |  |

**B. CO2 or CO2 equivalent emissions**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Category   | CO2 emissions [t]/ CO2 equivalent emissions [t] |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            | Total         |              |
|--|---|-----------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|------------|--------------------|----------|-----------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|
|  | Electricity                                     | Heat/cold | Fossil fuels |             |             |              |              |         |            | Renewable energies |          |           |               |               |            |               |              |
|  |   |           | Natural gas  | Liquid gas  | Heating Oil | Diesel       | Gasoline     | Lignite | Coal       | Other fossil fuels | Biofuel  | Plant oil | Other biomass | Solar thermal | Geothermal |               |              |
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES:</b>                             |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Municipal buildings, equipment/facilities  | 8316  |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | 8316         |
| Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities                           | 11554   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | 11554        |
| Residential buildings  | 21862   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | 21862        |
| Municipal public lighting  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) | 13991   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | 13991        |
| <b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>                    | <b>55723</b>                                    |           | <b>34929</b> | <b>3320</b> |             | <b>11330</b> |              |         | <b>756</b> | <b>1510</b>        | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      |            | <b>107567</b> |              |
| <b>TRANSPORT:</b>  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Municipal fleet  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Public transport   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Private and commercial transport   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| <b>Subtotal transport</b>  |   |           |              |             |             | <b>50643</b> | <b>12336</b> |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | <b>62979</b> |
| <b>OTHER:</b>  |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| Waste management   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | <b>4327</b>  |
| Waste water management   |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               | <b>1587</b>  |
| <i>Please specify here your other emissions</i>                                    |   |           |              |             |             |              |              |         |            |                    |          |           |               |               |            |               |              |
| <b>Total</b>   | <b>55723</b>                                    |           | <b>34929</b> | <b>3320</b> |             | <b>61973</b> | <b>12336</b> |         | <b>756</b> | <b>1510</b>        | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>0</b>      |            | <b>176460</b> |              |

|   |      |  |      |      |  |      |      |  |      |      |      |  |      |      |  |  |
|---|------|--|------|------|--|------|------|--|------|------|------|--|------|------|--|--|
| Corresponding CO2-emission factors in [t/MWh] | 0,45 |  | 0,20 | 0,24 |  | 0,26 | 0,25 |  | 0,35 | 0,27 | 0,00 |  | 0,00 | 0,00 |  |  |
|---|------|--|------|------|--|------|------|--|------|------|------|--|------|------|--|--|

|  |  |
|--|--|
| CO2 emission factor for electricity not produced locally [t/MWh] |  |
|--|--|

**C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Locally generated electricity<br>(excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW) | Locally generated electricity [MWh] | Energy carrier input [MWh] |            |             |         |      |       |       |           |               |                 | CO2 / CO2-<br>eq<br>emissions [t] | Corresponding CO2-<br>emission factors for<br>electricity production in [t/MWh] |       |
|--|-------------------------------------|----------------------------|------------|-------------|---------|------|-------|-------|-----------|---------------|-----------------|-----------------------------------|---|-------|
|  |                                     | Fossil fuels               |            |             |         |      | Steam | Waste | Plant oil | Other biomass | Other renewable |                                   |   | other |
|  |                                     | Natural gas                | Liquid gas | Heating oil | Lignite | Coal |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| Wind power   |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| Hydroelectric power  |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| Photovoltaic   |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| Combined Heat and Power  |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| Other<br>Please specify: _____   |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |
| <b>Total</b>   |                                     |                            |            |             |         |      |       |       |           |               |                 |                                   |   |       |

**D. Local heat/cold production (district heating/cooling, CHPs...) and corresponding CO2 emissions**

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

| Locally generated heat/cold    | Locally generated heat/cold [MWh] | Energy carrier input [MWh] |            |             |         |      |       |           |               |                 |       | CO2 / CO2-<br>eq<br>emissions [t] | Corresponding CO2-<br>emission factors for<br>heat/cold production in [t/MWh] |  |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------|-------------|---------|------|-------|-----------|---------------|-----------------|-------|-----------------------------------|---|--|
|                                |                                   | Fossil fuels               |            |             |         |      | Waste | Plant oil | Other biomass | Other renewable | other |                                   |   |  |
|                                |                                   | Natural gas                | Liquid gas | Heating oil | Lignite | Coal |       |           |               |                 |       |                                   |   |  |
| Combined Heat and Power        |                                   |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |   |  |
| District Heating plant(s)      |                                   |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |   |  |
| Other<br>Please specify: _____ |                                   |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |   |  |
| <b>Total</b>                   |                                   |                            |            |             |         |      |       |           |               |                 |       |                                   |   |  |

4) **Other CO2 emission inventories**

If other inventory(ies) have been carried out, please click [here ->](#)

Otherwise go to the [last part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Sustainable Energy Action Plan

*DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the informat*

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

## SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

### 1) Title of your Sustainable Energy Action Plan



SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN OF PUENTE GENIL

Date of formal approval 20/12/2010

Authority approving Puente Genil Municipal House

### 2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

| SECTORS<br>& fields of action   | KEY actions/measures<br>per field of action   | Responsible<br>department, person or<br>company (in case of<br>involvement of 3rd<br>parties) | Implementation [start<br>& end time]         | Estimated costs<br>per action/measure   | Expected<br>energy<br>saving per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>renewable<br>energy<br>production<br>per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>CO2<br>reduction<br>per<br>measure<br>[t/a] | Energy<br>saving<br>target<br>per sector<br>[MWh]<br>in 2020 | Local<br>renewable<br>energy<br>production<br>target<br>per sector<br>[MWh] | CO2<br>reduction<br>target<br>per sector [t]<br>in 2020 |
|---|---|---|--|---|--|--|---|--|---|---|
| <b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>  |   |   |  |   |  |  |   | 2365.34  |   | 1136.17   |
| <i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>  | Action 1: Implementation of efficient energy measures: consum habits, energy saving devices, new equipments and maintenance.<br>Action 2: Energy Audits and implementation of conclusions.<br>Action 3: Improvement of Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) Systems in municipal buildings. | Environmental Department - EGEMASA  | 1: 2010-2020<br>2: 2011-2014<br>3: 2010-2011 | 1: 174693.68<br>2: 19511<br>3: 30760.13 | 1: 572<br>2: 824.56<br>3: 187.72                       |  | 1: 196<br>2: 511<br>3: 83.16                            |  |   |   |
| <i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>   | Action 1: 38 Bioclimatic Houses Construction.   | 1: SODEPO - Town planning Department  | 1: 2011-2020                                 | 1: Not available                        | 1: 108.60  |  | 1: 48.11  |  |   |   |
| <i>Residential buildings</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Municipal public lighting</i>  | Action 1: Energy Saving Measures in public lighting: lamps replacements, efficient devices/equipments, ...  | Environmental Department  | 1: 2009-2010                                 | 1: 208485                               | 1: 672.46  |  | 1: 297.9  |  |   |   |
| <i>Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) &amp; Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)</i> |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <b>TRANSPORT:</b>   |   |   |  |   |  |  |   | 1007.4   |   | 453.33  |
| <i>Municipal fleet</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Public transport</i>   | Action 1: Construction of a bike network an bike parking spots.   | Town planning Department - EGEMASA  | 1: 2010-2011                                 | 1: 426000                               | 1: 1232.07   |  | 1: 443.67   |  |   |   |
| <i>Private and commercial transport</i>   | Action 1: New pedestrian streets at Pinar de San Rafael.  | Environmental Department  | 1: 2007-2010                                 | 1: Not available                        | 2: 26.82   |  | 1: 9.66   |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <b>LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:</b>  |   |   |  |   |  |  |   |  | 11416.03  | 5133.96   |
| <i>Hydroelectric power</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Wind power</i>   |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Photovoltaic</i>   | Action 1: Solar farms constructions (7403 Kw installed power)<br>Action 2: Installing solar photovoltaic panels on the roofs of municipal buildings (136 Kw installed power)  | 1: Town planning Department- Private Agents<br>2: EGEMASA                                     | 1: 2007-2016<br>2: 2009-2011                 | 1: 5000000<br>2: Not available          |  | 1: 10734.33<br>2: 202.50   | 1: 4830<br>2: 89.71                                     |  |   |   |
| <i>Combined Heat and Power</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>1- Instalaciones solares térmicas.<br/>2- Biomasa</i>  | Action 1: Termic Installation for hot water at the Municipal Sports Center<br>Action 2: Biomass boiler installation at the municipal covered swimming-pool.   | IMSC - Town Plannig Department  | 1: 2009-2010<br>2: 2009-2010                 | 1: 74651.48<br>2: 197.7                 |  | 1: 278.3<br>2: 200.9   | 1: 125.25<br>2: 89                                      |  |   |   |
| <b>LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:</b>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Combined Heat and Power</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>District heating plant</i>   |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>  |   |   |  |   |  |  |   |  |   |   |

| SECTORS<br>& fields of action                                      | KEY actions/measures<br>per field of action   | Responsible<br>department, person or<br>company (in case of<br>involvement of 3rd<br>parties) | Implementation [start<br>& end time] | Estimated costs<br>per action/measure | Expected<br>energy<br>saving per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>renewable<br>energy<br>production<br>per<br>measure<br>[MWh/a] | Expected<br>CO2<br>reduction<br>per<br>measure<br>[t/a] | Energy<br>saving<br>target<br>per sector<br>[MWh]<br>in 2020 | Local<br>renewable<br>energy<br>production<br>target<br>per sector<br>[MWh] | CO2<br>reduction<br>target<br>per sector [t]<br>in 2020 |
|--|---|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|--|---|---|
| <b>LAND USE PLANNING:</b>  |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   | 20400.7   |
| <i>Strategic urban planning</i>                                    | Action 1: La Pitilla landfill restoration.<br>Action 2: Town planning measures and green spaces management.                     | Environmental Department  | 1: 2010-2016<br>3: 2010-2020         | 1: 1.000000<br>2: 205000              |  |  | 1:13320<br>2: 3529.7                                    |  |   |   |
| <i>Transport / mobility planning</i>                               | Action 1: Sustainable Urban Mobility Plan: mobility improvement, walking streets at old part of town, traffic decongestion, ... | Environmental Department  | 1: 2005-2020                         | 1: Not available                      |  |  | 1: 3551   |  |   |   |
| <i>Standards for refurbishment and new development</i>             |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>                               |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <b>PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:</b>                |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Energy efficiency requirements/standards</i>                    |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Renewable energy requirements/standards</i>                     |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>                               |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <b>WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:</b>                 |   |   |                                      |                                       |  |  |   | 7391.75  |   | 8078.84   |
| <i>Advisory services</i>   |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Financial support and grants</i>                                |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <i>Awareness raising and local networking</i>                      | Action1: Carry out campaigns for promoting termic solar systems in domestic sector.<br>Action 2: Reforestation projects.        | Environmental Department<br>EGEMASA - Environmental<br>Department                             | 1: 2010-2020<br>2: 2007-2020         | 1: Not available<br>2: 72446          | 1: 3755  |  | 1: 1690<br>2: 4778                                      |  |   |   |
| <i>Training and education</i>                                      | Action 1: Energy saving campaigns among citizens.   | SEMASA - Environmental Departmen  | 1: 2010-2020                         | 1: 12000                              | 1: 3636.2  |  | 1: 1610.84  |  |   |   |
| <i>Other - please specify: _____</i>                               |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |
| <b>OTHER SECTOR(S) - Please specify:</b>                           |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   | 324,6   |
| <i>Other - Please specify: Tratamiento de Residuos Municipales</i> | Action 1: Urban transfer waste plant construction.<br>Action 2: Waste collection for biomass.                                   | EGEMASA - Town planning<br>Department   | 1: 2007-2010<br>2: 2010-2020         | 1: 319380.16<br>2: Not available      |  |  | 1: 15.60<br>2: 309                                      |  |   |   |
| <b>TOTAL:</b>  |   |   |                                      |                                       |  |  |   |  |   |   |

### 3) Web address

Direct link to the webpage dedicated to your SEAP (if any)

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).

# ÍNDICE

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Introducción</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1.      | El Pacto de Alcaldes/as, un Nuevo Marco de Referencia .....   | 1         |
| 1.2.      | Trabajando en equipo en la lucha contra el cambio climático: el camino recorrido. ....                                      | 2         |
| 1.2.1.    | ÁMBITO DE REFERENCIA.....   | 2         |
| 1.2.2.    | ÁMBITO EUROPEO.....   | 2         |
| 1.2.3.    | ÁMBITO ESTATAL .....  | 3         |
| 1.2.4.    | ÁMBITO AUTONÓMICO .....   | 3         |
| <b>2.</b> | <b>Análisis Actual</b> .....  | <b>4</b>  |
| 2.1.      | Presentación del Municipio .....  | 4         |
| 2.2.      | Planificación territorial: Acciones puesta en marcha .....  | 10        |
| 2.3.      | Datos de Partida .....  | 11        |
| 2.3.1.    | INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DEL MUNICIPIO.<br>HERRAMIENTA HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL..... | 11        |
| 2.3.2.    | RESUMEN DE LOS DATOS.....   | 11        |
| <b>3.</b> | <b>Plan De Acción: Medidas concretas dirigidas a la mitigación de emisiones ....</b>  | <b>13</b> |
| 3.1.      | Visión General y Objetivos Estratégicos.....  | 13        |
| 3.1.1.    | VISIÓN.....   | 13        |
| 3.1.2.    | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....  | 13        |
| 3.2.      | Tabla resumen .....   | 13        |
| 3.3.      | Desarrollo de las Actuaciones .....   | 16        |
| <b>4.</b> | <b>Proceso de Participación</b> .....   | <b>18</b> |
| 4.1.      | Proceso de Participación Interno .....  | 18        |
| 4.2.      | Participación Ciudadana .....   | 18        |
| <b>5.</b> | <b>Evaluación y seguimiento</b> .....   | <b>19</b> |
| 5.1.      | Organización interna para el seguimiento del plan de acción. ....   | 19        |
| 5.2.      | Resumen del avance de implantación de las acciones.....   | 20        |
| <b>6.</b> | <b>Financiación</b> .....   | <b>20</b> |
| <b>7.</b> | <b>Anexo I: Compatibilidad del Inventario con la Herramienta Huella de Carbono de Andalucía</b> .....                       | <b>21</b> |
| <b>8.</b> | <b>Anexo II: Fichas de Actuación</b> .....  | <b>22</b> |

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. EL PACTO DE ALCALDES/AS, UN NUEVO MARCO DE REFERENCIA

La Unión Europea adoptó, el 9 de marzo de 2007, el paquete de medidas “La Energía para un Mundo Cambiante”, comprometiéndose unilateralmente a reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> en un 20% para el año 2020, mediante objetivos parciales en las áreas de las energías renovables y la eficiencia energética.

Las medidas tomadas desde la perspectiva local se están situando como claves en un escenario global cada vez más exigente. Tras el conocido “piensa globalmente, actúa localmente” son numerosos los municipios que están tomando en consideración la implementación de acciones que persiguen un modelo de desarrollo sostenible.

Ante esta realidad, el “Plan de Acción de la UE para la Eficiencia Energética: Comprender el Potencial”, establece como prioridad la creación de un “Pacto de Alcaldes”, teniendo en cuenta que los pueblos y ciudades contribuyen a la emisión de más de la mitad de los gases de efecto invernadero derivados de la utilización de la energía relacionada con la actividad humana.

El 29 de enero de 2008, durante la celebración de la Semana de la Unión Europea de la Energía Sostenible (EUSEW), se puso en marcha el Pacto de Alcaldes, liderado por el Comisario Europeo de la Energía. Desde entonces, se ha trabajado sin descanso en los compromisos y en los pasos a dar para hacer de esta iniciativa una realidad a nivel local.

El alcalde del municipio de Puente Genil, D. Manuel Baena Cobos, al igual que el resto de municipios europeos que a día de hoy se han adherido al Pacto, asume firmemente los siguientes compromisos:

- Sobrepasar los objetivos comunitarios de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, mediante actuaciones de eficiencia energética y las relacionadas con las fuentes de energías renovables.
- Elaborar un inventario de referencia de las emisiones, como base del Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Elaborar y presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible, en el plazo de un año, a partir de la firma oficial del Pacto de Alcaldes.
- Adaptar las estructuras urbanas del municipio, para el desarrollo de las acciones necesarias para la puesta en marcha del Plan.
- Poner en común sus experiencias y organizar “Días de la Energía” o “Días del Pacto de Alcaldes” para dar a conocer a la ciudadanía las ventajas de un uso energético más inteligente.
- Elaborar un informe bianual de evaluación, control y verificación de los objetivos.

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, junto con las ocho Diputaciones Provinciales de la Comunidad Autónoma (Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla), constituidas como **Estructuras de Apoyo**, están promoviendo medidas en materia de lucha contra el cambio climático, apoyando y facilitando el cumplimiento los compromisos adquiridos por el municipio a la hora de firmar el Pacto de Alcaldes.

## 1.2. TRABAJANDO EN EQUIPO EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO: EL CAMINO RECORRIDO.

### 1.2.1. Ámbito de Referencia

En las últimas décadas, el cambio climático se ha configurado como uno de los principales retos ambientales, sociales y económicos de nuestra sociedad. Tras numerosos proyectos de investigación científica y ante los resultados obtenidos, en 1988 se crea el **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático** (IPCC). Entre las funciones principales de este grupo destaca su labor por analizar la información científica, técnica y socioeconómica publicada para entender los riesgos asociados al cambio climático procedente de la actividad humana, sus repercusiones y las opciones de mitigación y adaptación.

En sus últimos informes de evaluación publicados, se pone de manifiesto que “*el calentamiento detectado a nivel global es de 0,76 °C y el nivel del mar aumenta una media anual de 1,8 mm*”. Según este informe, en caso de continuar con el nivel de emisión de gases de efecto invernadero actual, en las próximas décadas se esperarán aumentos de hasta 4°C, con los consecuentes efectos sobre los ecosistemas naturales y el sistema económico.

Casi diez años después, en 1997, se constituye el primer gran compromiso a nivel mundial para la lucha contra el cambio climático: el **Protocolo de Kyoto**. En él se establecían objetivos concretos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a los países desarrollados, con el objetivo de alcanzar una reducción mundial del 5,2% en el periodo 2008-2012 respecto al año 1990.

### 1.2.2. Ámbito Europeo

En esta línea, la Unión Europea y sus Estados miembros ratificaron en mayo del 2002 el Protocolo de Kyoto y aceptaron reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) un 8% respecto al año 1990 en su conjunto.

Entre los programas e iniciativas llevados a cabo para alcanzar los objetivos se pueden destacar las siguientes:

- **El Primer Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC)**, puesto en marcha en junio de 2000, y cuyo objetivo se ha basado en definir y formular medidas eficaces y de baja inversión que ayuden a la UE a alcanzar la reducción del 8% en las emisiones de GEIs.
- **El Segundo Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC II)**, establecido en el año 2005, pretende facilitar la consecución de los objetivos y prioridades que fueron identificados en el primer programa, actuando en sinergia con la Estrategia de Lisboa para impulsar el crecimiento y empleo en nuevas tecnologías. Es en este marco, en el que se hace especial hincapié en la integración de medidas de adaptación al cambio climático.

En este contexto y reconociendo por primera vez el papel de las Administraciones Locales en materia de lucha contra el Cambio Climático, a principios de 2008 la Comisión Europea diseñó una iniciativa apoyada fuertemente en el ámbito local, a través del **Pacto de Alcaldes/as**.

Esta iniciativa tiene como precedente la **Carta de Leipzig** sobre ciudades europeas sostenibles, donde ya se avanzaba en este campo reconociendo la importancia de actuar desde el nivel local. En esta Carta, los países se comprometían a trabajar hacia un desarrollo urbano sostenible, incluyendo los espacios urbanos, la mejora de la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la innovación.

### 1.2.3. **Ámbito Estatal**

A nivel estatal, la **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia** (horizonte 2007-2012-2020) supone el marco sobre el que garantizar el cumplimiento de los compromisos de España en materia de Cambio Climático, estableciéndose un objetivo de reducción de las emisiones totales de gases de efecto invernadero del 37% respecto a las emisiones del año base. En referencia a las acciones concretas que se recogen en la Estrategia, figuran la aplicación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el aumento de la concienciación y la sensibilización pública en este tema o el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación en este campo.

Por otro lado, el **Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España** (PAE4+) prevé obtener una reducción de emisiones GEI próxima a los 240 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, un 16% respecto a la asignación del Plan 2005-2007 y un 20% respecto a las emisiones que generó la industria española en 2005. Para su consecución, se han aprobado un total de 59 actuaciones que cubren los sectores industriales y de transformación de la energía, transporte, residencial y primario.

### 1.2.4. **Ámbito Autonómico**

A nivel Autonómico, en la Comunidad Autónoma de Andalucía se aprobó en septiembre de 2002 la **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático**, como aportación a la Estrategia Española de Cambio Climático siendo, además, la primera Comunidad Autónoma de España en aprobar una Estrategia de estas características.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático tiene como objetivos mejorar el conocimiento sobre el mismo en Andalucía, garantizar la adecuada coordinación institucional, mejorar y adaptar la normativa autonómica, analizar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en diversos sectores y establecer medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Como desarrollo de dicha Estrategia, el **Plan Andaluz de Acción por el Clima – Programa de Mitigación** (PAAC), es la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que amplía la capacidad de sumidero de estos gases. Además, con la aprobación del **Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático**, Andalucía ha sido la primera Comunidad Autónoma de España en elaborar sus propios escenarios climáticos de futuro y en diseñar una serie de medidas para asegurar un desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y evitar impactos irreversibles en los ecosistemas naturales. El objetivo de este Programa es el análisis de sensibilidad, vulnerabilidad e impacto del cambio climático sobre los distintos ámbitos susceptibles de ser afectados directa o indirectamente por éste, proponiéndose medidas para adaptarse a los cambios previstos. Se trata, pues, de ajustar los sistemas naturales y humanos en respuesta a los estímulos climáticos previstos o a sus efectos, reduciendo los daños y riesgos.

Además, Andalucía cuenta con su **Plan de Sostenibilidad Energética 2007-2013**, que establece las directrices y referencias que especifican de forma explícita el compromiso de lucha andaluz por las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética.

El desarrollo industrial y tecnológico basado en la autosuficiencia energética, así como el impulso y desarrollo de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética representan los objetivos principales del Plan. Sin embargo cabe destacar otros objetivos planteados a 2013 en el Plan:

- **Disponer de un aporte de las fuentes de energía renovable a la estructura de energía primaria del 17%.**

- **Contar con una potencia eléctrica total instalada con tecnologías renovables de 37,8%.**
- **Ahorrar un 8% de la energía primaria consumida en 2006.**
- **Reducir la intensidad energética primaria en un 2% respecto a I2006.**
- **Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de generación eléctrica en torno a un 20%.**

Por último, dado que el cambio climático constituye un problema social que nos afecta a todas las personas y, sin embargo, la conciencia de la necesidad de actuar se está produciendo a un ritmo más lento de lo que sería de esperar, la Junta de Andalucía también está trabajando en el diseño de un **Programa de Comunicación y Participación** frente al Cambio Climático que constituirá el tercer eje de desarrollo del PAAC.

## 2. ANÁLISIS ACTUAL

### 2.1. PRESENTACIÓN DEL MUNICIPIO



El municipio tiene una altitud media de 216 m sobre el nivel del mar, siendo su punto más alto el Tajo de Peñarrubia, vértice geodésico de 511m, que se localiza en la Sierra del Castillo, llamada así por encontrarse en ella las ruinas árabes de Castillo Anzur, recientemente restauradas.



Puente Genil se sitúa en el extremo suroriental de la provincia de Córdoba, junto al río que le da nombre, el Genil.

Su enclave geográfico es privilegiado, se encuentra en el centro de Andalucía, constituyendo una localización idónea a nivel de comunicaciones por ferrocarril y carretera, estando a poca distancia de las capitales andaluzas más importantes (Córdoba a 69 km, Málaga a 110 km, Sevilla a 120 km y Granada a 150 km.)



Su término municipal ocupa una extensión de 169,5 Km<sup>2</sup> y además del núcleo de población principal, posee 7 aldeas (El Palomar, Sotogordo, Ribera Baja, Cordobilla, Los Arenales, La Mina y Puerto Alegre).

En Puente Genil se han podido documentar restos arqueológicos desde el Paleolítico Medio, encontrándose en su término municipal yacimientos arqueológicos de diferentes épocas (Calcolítico, Edad del Bronce, Romana, Hispano-visigótica, Árabe...), y de gran importancia como el Yacimiento de la Villa Hispano Romana de Fuente Álamo.

En esta villa, se han encontrado vestigios de ocupación ininterrumpida de unos mil años, desde la época Julio-Claudia (siglo I d.c.), perdurando hasta el comienzo de la dominación musulmana, aunque su mayor importancia se hace evidente en los siglos III-IV d.c.



En sus orígenes, el Puente Genil actual, se llamó Pontón de don Gonzalo (en recuerdo de su primer fundador D. Gonzalo Yáñez Dovinal), perteneciente al Marquesado de Priego. Este nombre tiene relación con el pontón de madera sobre el Genil, mandado construir por Fernando III para proseguir sus avances militares, que prestó servicio hasta la construcción de un nuevo puente de piedra, encargado por Hernán Ruíz. Hacia 1568 surgió al otro lado del puente un nuevo barrio llamado Miragenil (dependiente del Marquesado de Estepa, Sevilla), que se unió definitivamente con el Pontón de Don Gonzalo en 1834 por Real Decreto de la reina regente M<sup>a</sup> Cristina, adoptando la villa su actual nombre.

### Visión Medioambiental

Desde que en el año 2001 el Ayuntamiento de Puente Genil iniciara la andadura hacia la sostenibilidad del municipio mediante el compromiso de elaboración de la Agenda 21 Local, han sido muchos los proyectos de carácter medioambiental ejecutados

Así, en el año 2003 el municipio firmó la carta de Aalborg y suscribió un convenio con Diputación de Córdoba para la elaboración de la Agenda 21 Local y el Plan de Acción hacia la Sostenibilidad.

Durante los últimos años han sido muchos los proyectos que, en aras del Desarrollo Sostenible de la localidad, se han venido realizando, como ejemplos podríamos citar: Construcción de la EDAR, construcción del Centro de Control Animal, implantación del servicio de recogida selectiva de residuos y recogida domiciliaria de enseres, construcción de una Planta de transferencia, construcción de dos puntos limpios, dotación de contenedores para recogida selectiva en colegios, Remodelación del Parque de los Pinos, puesta en marcha de un centro logístico de biomasa, soterramiento de contenedores, programa de Educación Ambiental, puesta en marcha de un centro de tratamiento y valorización de RCDs, realización de un estudio de auditoria energética, redacción del Plan de Movilidad, etc.

Todos estos proyectos quedan recogidos en el 2º Plan de Acción de la Agenda 21 de Puente Genil como Hitos en el Desarrollo Sostenible

| FECHA      | HITO   | FECHA      | HITO   |
|------------|--|------------|--|
| 2000       | Implantación del Servicio de recogida de enseres voluminosos                                 | 2006       | Inauguración de la Planta de Transferencia   |
| 2002       | Implantación de la Recogida selectiva de envases   | 2006       | Mejora de las redes de saneamiento de la Mina  |
| 2002       | Control ambiental de Plagas urbanas  | Desde 2006 | Puesta en Valor de la Villa de Fuente Álamo  |
| 2002       | Adhesión al Programa Ciudad 21   | 2007       | Mejora de las redes de saneamiento del PI San Pancracio  |
| 2002       | Puesta en marcha de la EDAR  | 2007       | Implantación del servicio de recogida puerta a puerta de cartón comercial                      |
| Desde 2002 | Control ambiental por Patrulla Verde   | 2007       | Aprobación de la ordenanza de control de vertidos  |
| 2003       | Puesta en funcionamiento del Centro de Control Animal  | 2007       | Dotación a Centros Escolares de contenedores para recogida selectiva de pilas, envases y papel |
| Desde 2003 | Repoblación forestal de la Sierra del Niño y taludes EDAR                                    | 2007       | Puesta en marcha del Punto Limpio del PI San Pancracio   |
| Desde 2004 | Campañas sobre el uso racional del agua  | 2007       | Inclusión de la Laguna de Los Arenales en el Inventario de Humedales                           |
| Desde 2004 | Desarrollo de la campaña sobre separación de residuos  | 2007       | Inicio de las obras para la Defensa del Genil  |
| 2005       | Aprobación Ordenanza Ahorro Agua Potable   | 2007       | Puesta en marcha del PI Huerto del Francés   |
| 2005/2008  | Remodelación del Parque de los Pinos   | 2007       | Redacción Plan de Movilidad Sostenible y Accesibilidad   |
| 2006       | Valorización de escombros en el Centro de Tratamiento y Valorización de RCDs "Callejón Alto" | 2008       | Puesta en marcha de un Centro Logístico de Gestión de Biomasa                                  |
| 2006       | Soterramiento 8 plataformas contenedores   | 2008       | Presentación del estudio de auditoría energética   |
| 2006       | Puesta en marcha del Punto Limpio de la Cuesta del molino                                    | 2008       | Colocación placas solares en piscina cubierta  |

Además de estos proyectos, desde 2008 se han venido realizando también diversas iniciativas en ahorro y eficiencia energética.

Desde la puesta en marcha de la recogida selectiva en el municipio en el año 2002, los resultados han venido siendo cada vez más satisfactorios, estando en la actualidad con ratios de recogida superiores a la media andaluza.

Además, la pureza del material depositado en los contenedores amarillos supera el 80% en todas las caracterizaciones efectuadas, lo que nos indica que Puente Genil es un municipio que recicla sus residuos y recicla bien.

Las inversiones e infraestructuras municipales en materia de residuos han sido fuertemente impulsadas en los últimos años, de ahí que hoy en día el municipio cuente con dos puntos limpios para la recogida selectiva de residuos, una planta de transferencia de RSU que ha permitido optimizar las rutas transporte de residuos, dos minipuntos limpios, un punto limpio móvil para atender las

aldeas, un Complejo Medioambiental con un centro de formación, etc.

En cuanto al Medio Natural se refiere, en el término municipal de Puente Genil existen dos Espacios Naturales Protegidos: El Paraje Natural de Cordobilla y la Reserva Natural de la Laguna de Tiscar. Además se ha iniciado el expediente para la inclusión de la Laguna de los Arenales en el Inventario de Humedales de la Consejería de Medio Ambiente.

### Visión Energética

En el año 2008 se realizó una auditoría de consumos energéticos en alumbrado público y edificios municipales, cuyas propuestas de ahorro para alumbrado han sido ejecutadas durante 2009 y 2010.

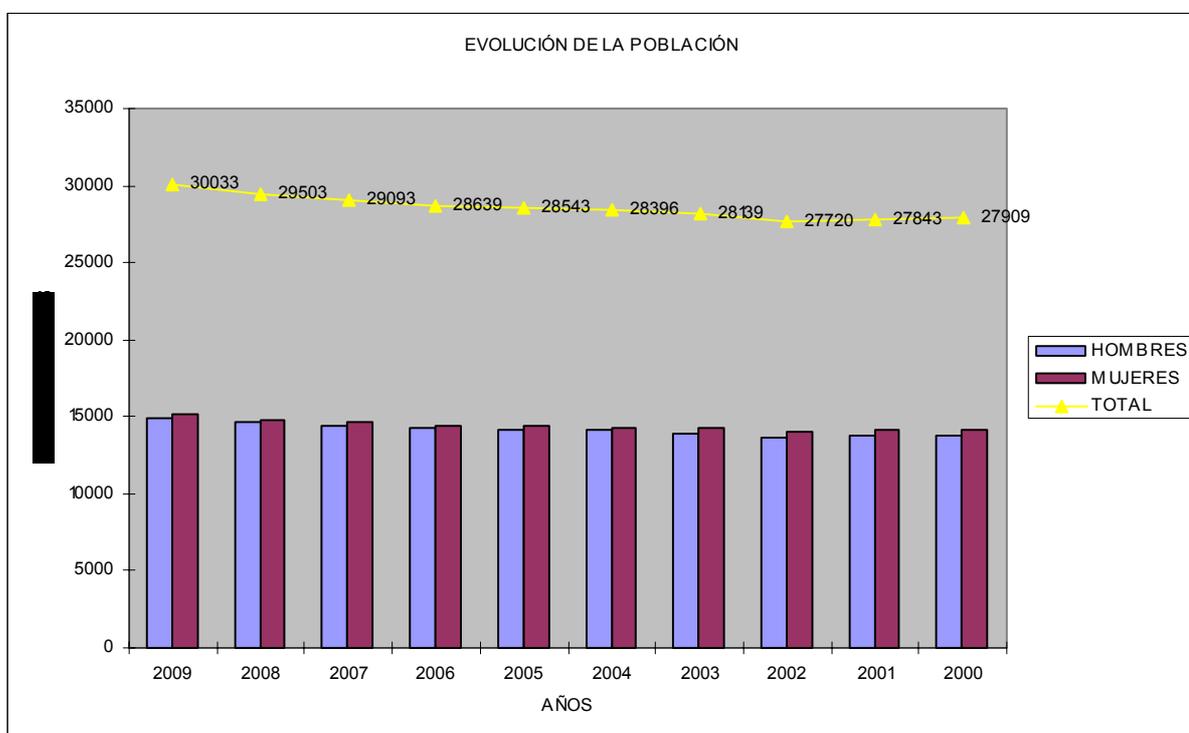
Además se está apostando por la instalación de paneles fotovoltaicos en edificios municipales, contando por el momento con dos proyectos al respecto que suponen una potencia instalada de 136KW.

También es destacable la iniciativa privada en materia fotovoltaica mediante la instalación de varios huertos solares e instalaciones más pequeñas en naves industriales.

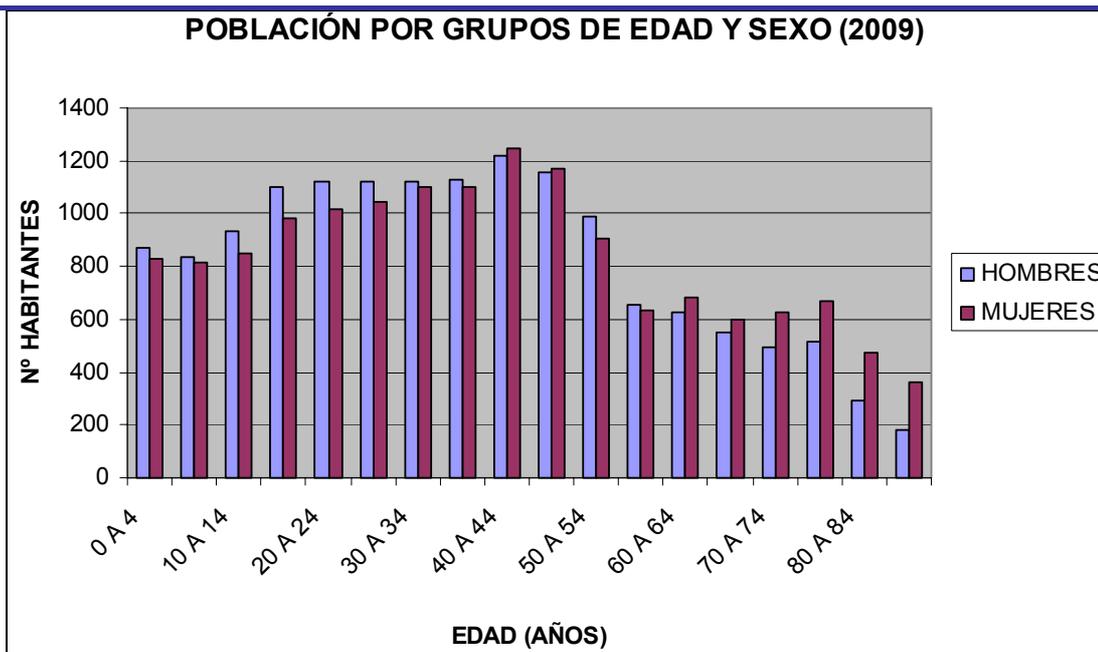
En cuanto a cogeneración, en el término de Puente Genil se sitúa una planta de cogeneración en ciclo combinado y generación eléctrica a partir de biomasa preferentemente de olivar, aunque también procesa otros restos de poda.

### Visión Social

Según el último censo publicado (2009) Puente Genil cuenta con una población de 30.033 habitantes, de los cuales 14.927 son hombres y 15.106 mujeres, lo que supone una densidad de población de 177,19 hab/km<sup>2</sup>.



La población de Puente Genil desagregada por edad y sexo se puede observar en el siguiente gráfico



En el año 2009 se aprobó el I Plan de Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres, que pretende fomentar en el municipio una serie de prácticas igualitarias, al amparo del marco general de las directivas europeas y de la legislación nacional y autonómica.

### Visión Económica

La localización geográfica de Puente Genil lo convierte en un enclave estratégico y privilegiado para la expansión de su nivel económico, empresarial y turístico. Puente Genil cuenta con una estación de AVE que conecta el municipio con Sevilla, Córdoba, Málaga y Madrid. Además, la red de carreteras y autovías existente en el municipio en tiempo récord con el resto de Andalucía. A estas infraestructuras habrá que unirle la proyectada Autovía del Olivar que también pasará por el municipio.



Puente Genil es uno de los municipios más industrializados de la provincia de Córdoba, en cuya estructura productiva predominan las industrias derivadas de la actividad agroalimentaria tales como fabricación de aceite de oliva, pastelería industrial, conservas vegetales y frutales (especialmente su famoso dulce de membrillo), producción de vino (fino), etc. También son de gran importancia las industrias de productos para la construcción.

En los últimos años se ha experimentado en la localidad un fuerte crecimiento del sector dedicado a las iluminaciones eléctricas, abarcando gran parte de la facturación nacional. Existen también otras ramas industriales como la construcción del mueble y la madera, cerámica, electromecánicas, fabricación de maquinaria de manipulación y elevación, productos químicos y jabones, empresas textiles, empresas de distribución y logística, etc. De igual modo, aún perduran trabajos artesanales como la fundición de bronce, madera, marquetería, hojalatería, taracea, alfarería y bordados.

En éste sentido, Puente Genil cuenta con una gran tradición industrial desde finales del siglo pasado. Posee una buena infraestructura de suelo industrial, con una superficie total de 1.108.306 metros cuadrados de los que 764.274 son metros útiles, dotada con todos los servicios, equipamientos sociales, deportivos y amplias zonas verdes.

Estas superficies distribuidas en seis polígonos y una zona industrial en torno al núcleo urbano de la población, con buenas vías de comunicación hacia el resto del territorio andaluz y nacional, son las siguientes:

- **1. P.I. San Pancracio**, construido en 1987 con una superficie total de 452.200 metros cuadrados. La nueva ampliación prevista en el polígono aumentará el parque industrial en un área de 322.500 m<sup>2</sup>, de los cuales, 220.783 m<sup>2</sup> corresponden a parcelas útiles.
- **2. P.I. Las Acacias**, construido en 1998 para uso predominantemente comercial y con una superficie de 61.300 metros cuadrados.
- **3. P.I. Las Flores**, construido en 2001 para uso comercial, cuenta con una superficie de 39.105 metros cuadrados.
- **4. P.I. Huerto del Francés**, situado al norte del núcleo urbano de Puente Genil, en el cruce entre las carreteras de Aguilar y Lucena, ocupa una superficie de 336.396 metros cuadrados, siendo uno de los de mayor superficie de la provincia, lo que unido a su privilegiada situación (cercano a estación de ferrocarril y AVE y junto a las autovías A-309 y A-340) hacen del mismo un lugar ideal para la implantación de cualquier actividad relacionada con la industria, la agricultura o la distribución.
- **5. P.I. Los Arcos**, de reciente creación está ubicado junto al P.I. Huerto del Francés con una superficie total de 56.942,20 metros cuadrados.
- **6. P.I. El Silo y Las Ventas**, situados frente al Polígono de Las Flores, en fase de ejecución y de uso eminentemente comercial.



## 2.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: ACCIONES PUESTA EN MARCHA

El Ayuntamiento de Puente Genil a lo largo de los últimos años ha trabajado intensamente en la planificación municipal, estableciendo planes de referencia y ordenanzas para diversos ámbitos generales como la ordenación del territorio, y el desarrollo estratégico del municipio, así como otros que abarcan temáticas específicas: alumbrado público, gestión de los residuos, y movilidad, entre otros.

A continuación se indican los diferentes instrumentos de planificación que incluyen actuaciones y mecanismos de trabajo que contribuyen en una u otra medida a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero:

| TIPO DE DOCUMENTO | NOMBRE   | Año        |
|-------------------|--|------------|
| Ordenanza         | Ordenanza General Reguladora de la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y de la Limpieza Pública de Puente Genil. | 2000       |
| Ordenanza         | Ordenanza Municipal para el Ahorro en el Consumo de Agua Potable en el Término Municipal de Puente Genil.        | 2005       |
| Ordenanza         | Ordenanza Reguladora para la Vigilancia y Control de Vertidos de las Aguas Residuales en Puente Genil (Córdoba)  | 2007       |
| Planificación     | Agenda 21 Local  | 2006       |
| Planificación     | Plan de Movilidad Sostenible y Accesibilidad de Puente Genil   | 2007       |
| Planificación     | Plan Estratégico Participativo   | 2007       |
| Planificación     | Auditoría de eficiencia energética   | 2008       |
| Planificación     | Programa anual de Educación Ambiental  | Desde 2003 |

En el proceso de elaboración del Plan de Acción para la Energía Sostenible de Puente Genil se considera relevante para la consecución del compromiso de reducción adquirido, el análisis de toda la planificación y por lo tanto de todas las actuaciones concretas derivadas de ésta. Se debe tener en cuenta, que todas las acciones llevadas a cabo desde el año tomado como base hasta la actualidad, y que han supuesto una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, serán tomadas en cuenta en el computo global. Dado que el objetivo de reducción del 20% es muy ambicioso a escala local y las competencias municipales en el ámbito PAES son limitadas, toda contribución se considera vital para su cumplimiento.

## 2.3. DATOS DE PARTIDA

### 2.3.1. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del municipio. Herramienta Huella de Carbono Municipal

El Inventario de referencia para la elaboración de PAES de todos los municipios andaluces se ha elaborado a partir de los resultados de la herramienta Huella de Carbono Municipal de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, lo que asegura un tratamiento homogéneo para todos los municipios en términos de metodologías y origen de los datos, y ofrece la posibilidad de actualizar la información anualmente.

El año de referencia se ha fijado en el **año 2007**.

La Huella de Carbono Municipal calcula las emisiones de los principales gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O) en términos de CO<sub>2</sub> equivalente de los principales sectores emisores.

Las metodologías de cálculo empleadas están basadas en las metodologías del Inventario Nacional de Emisiones de GEI y en las Directrices del IPCC para la elaboración de Inventarios.

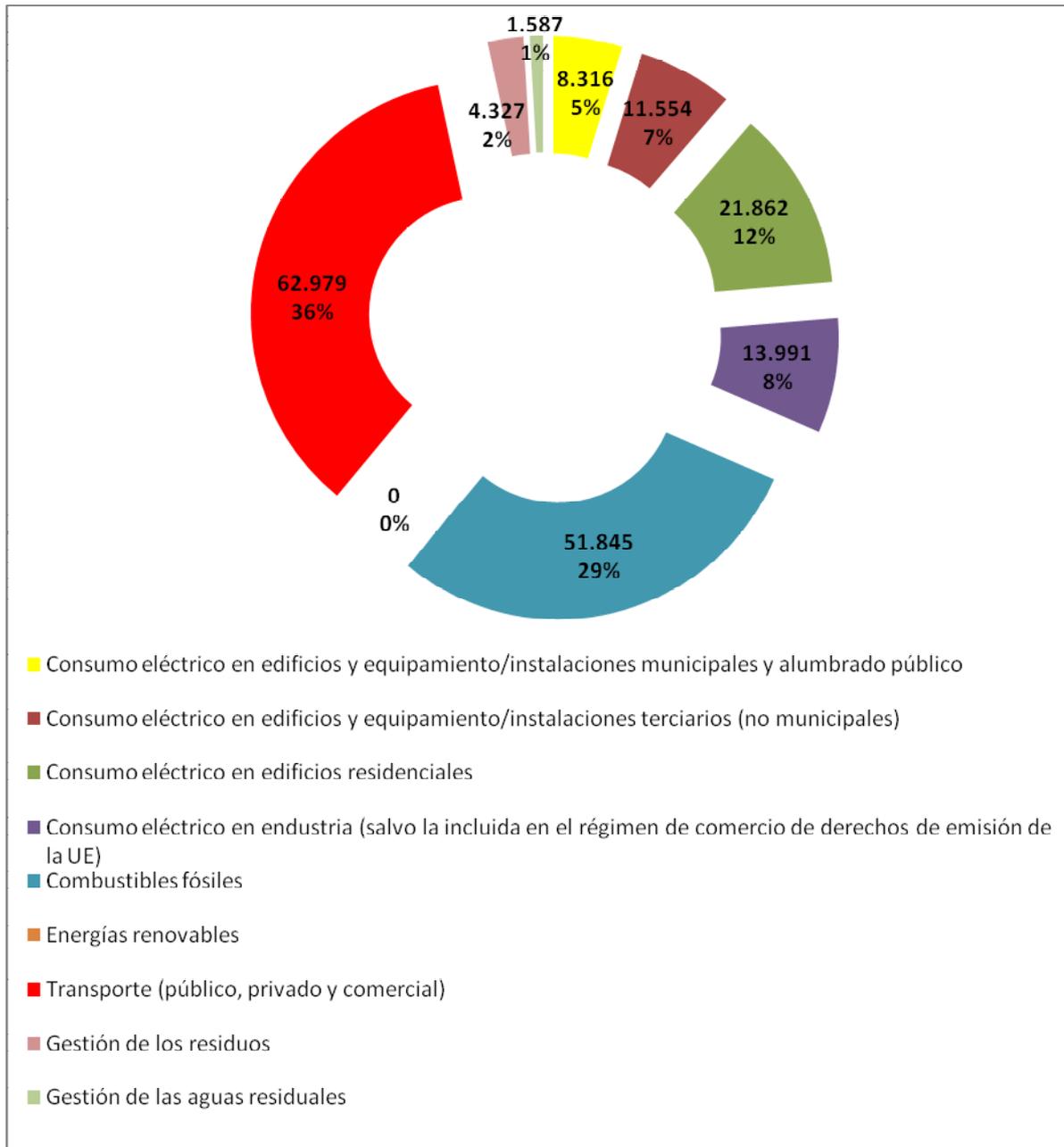
Los datos de partida utilizados son valores estadísticos consolidados, procedentes del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía del Instituto Andaluz de Estadística y datos de la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La compatibilidad de la Herramienta Huella de Carbono de Andalucía con el inventario tipo especificado en el documento de referencia del COM viene reflejada en el documento Anexo I.

### 2.3.2. Resumen de los datos

|   | Dato    |
|---|---------|
| Población   | 29093   |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> totales (Tn/año de CO <sub>2</sub> eq) | 176460  |
| Objetivo a reducir (Tn/año de CO <sub>2</sub> eq)                   | 35527.6 |
| Porcentaje de Reducción de CO <sub>2</sub>                          | 20.13   |

### Emisiones equivalentes de CO<sub>2</sub> [t]



El municipio de Puente Genil emitió unas 176.460 t equivalentes de CO<sub>2</sub> en 2007 en los sectores indicados en la gráfica adjunta. De estas emisiones, el 36% provienen del sector transporte. El consumo producido por la quema de combustibles fósiles (butano, propano, diesel, carbón y fuel en edificios y equipamientos) afecta en un 29% al total de las emisiones producidas representadas.

A continuación se encuentra las emisiones producidas por el consumo eléctrico en edificios residenciales, consumo eléctrico en industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE) y consumo eléctrico en edificios, equipamiento/instalaciones y terciarios (no municipales), con un 12%, 8% y 7% respectivamente. Esto resalta la importancia de intentar enfocar las actuaciones a ejecutar en este plan a la disminución de las emisiones producidas por el transporte y por el consumo eléctrico.

### **3. PLAN DE ACCIÓN: MEDIDAS CONCRETAS DIRIGIDAS A LA MITIGACIÓN DE EMISIONES**

#### **3.1. VISIÓN GENERAL Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

##### **3.1.1. Visión**

El cambio climático es un fenómeno global que requiere soluciones tanto a corto como a largo plazo. Por ello, siguiendo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, el Ayuntamiento de Puente Genil quiere sumarse a los esfuerzos internacionales para hacer frente a este reto ambiental y por ello se compromete a reducir su contribución global al cambio climático en un 20.13% para el año 2020 respecto a las emisiones que generó en el año 2007.

Para la consecución de este porcentaje de reducción, se han aprobado una serie de medidas de actuación que se recogen en este documento y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

##### **3.1.2. Objetivos Estratégicos**

- Reducir la producción eléctrica municipal aumentando su eficiencia, tanto en edificios, equipamientos e instalaciones públicas y privadas, así como en alumbrado público y semafóricos
- Apostar por una movilidad sostenible que implique actuaciones en el transporte público y privado
- Fomentar la producción de energías renovables
- Desarrollar una planificación territorial lo más sostenible posible, incorporando normas y requisitos de contratación más eficientes
- Colaborar con los ciudadanos en la creación de hábitos más eficientes energéticamente.
- Mejorar la gestión de determinados servicios (residuos, agua) fomentando la reducción de las emisiones de GEI

#### **3.2. TABLA RESUMEN**

Se plantean una serie de medidas de actuación que se recogen en este documento y que constituyen la hoja de ruta para el cumplimiento de los objetivos adquiridos. Estas medidas parten de las necesidades y requerimientos de los responsables municipales, de la propia ciudadanía y de los datos reflejados en el inventario de emisiones.

|   |
|---|
| <b>LE 1: EDIFICIOS EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>   |
| <b>PROGRAMA 1.1: Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</b>   |
| Actuación 1.1.1: Implantación de medidas de ahorro energético: modificación de hábitos de consumo, dispositivos de ahorro, adquisición de nuevos equipos y mantenimiento de los existentes.<br>Actuación 1.1.2: Elaboración de auditorías de consumos energéticos y ejecución de las medidas<br>Actuación 1.1.3. Mejora de los sistemas de climatización en equipamientos municipales |
| <b>PROGRAMA 1.2: Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios (no municipales)</b>  |
| Actuación 1.2.1: Construcción de 38 viviendas bioclimáticas.  |
| <b>PROGRAMA 1.3: Edificios y equipamientos/instalaciones residenciales</b>  |
| Sin actuaciones   |
| <b>PROGRAMA 1.4: Alumbrado público</b>  |
| Acción 1.4.1: Medidas de ahorro energético en alumbrado público: sustitución de lámparas, equipos más eficientes  |
| <b>PROGRAMA 1.5: Industria</b>  |
| Sin actuaciones   |
| <b>LE 2: TRANSPORTE</b>   |
| <b>PROGRAMA 2.1: Flota municipal</b>  |
| Sin actuaciones   |
| <b>PROGRAMA 2.2: Transporte público</b>   |
| Actuación 2.2.1: Construcción de una red de vías ciclistas y aparcabicicletas.  |
| <b>PROGRAMA 2.3: Transporte privado y comercial</b>   |
| Actuación 2.3.1: Creación de itinerarios peatonales en el Pinar de San Rafael.  |

|  |
|--|
| <b>LE 3: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD</b>  |
| <b>PROGRAMA 3.1: Hidroeléctrica</b>  |
| Sin actuaciones  |
| <b>PROGRAMA 3.2: Eólica</b>  |
| Sin actuaciones  |
| <b>PROGRAMA 3.3: Fotovoltaica</b>  |
| Actuación 3.3.1: Construcción de huertos solares   |
| Actuación 3.3.2: Instalación de paneles solares fotovoltaicos en cubiertas de pabellones municipales   |
| <b>PROGRAMA 3.4: Cogeneración de calor y electricidad</b>  |
| Sin actuaciones  |
| <b>PROGRAMA 3.5: Otros</b>   |
| Actuación 3.5.1: Instalación de calderas de biomasa en la piscina cubierta   |
| Actuación 3.5.2: Instalación solar térmica para ACS en Polideportivo y piscina cubierta  |
| <b>LE 4: CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN URBANAS LOCALES, COGENERACIÓN</b>   |
| <b>PROGRAMA 4.1: Cogeneración de calor y electricidad</b>  |
| Sin actuaciones  |
| <b>PROGRAMA 4.2: Planta de calefacción urbana</b>  |
| Sin actuaciones  |
| <b>LE 5: ORDENACIÓN TERRITORIAL</b>  |
| <b>PROGRAMA 5.1: Urbanismo</b>   |
| Actuación 5.1.1: Restauración del vertedero de La Pitilla  |
| Actuación 5.1.2: Medidas de urbanización, gestión de zonas verdes y ajardinamiento   |
| <b>PROGRAMA 5.2: Planificación de los transportes / movilidad</b>  |
| Actuación 5.2.1: Plan de movilidad urbana sostenible: mejora de movilidad, peatonalización de calles del casco histórico, pacificación del tráfico, urbanización de calles |
| <b>PROGRAMA 5.3: Normas para la renovación y la expansión urbanas</b>  |
| Sin actuaciones  |

|   |
|---|
| <b>LE 6 CONTRATACIÓN PÚBLICA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS</b>   |
| <b>PROGRAMA 6.1: Requisitos / normas en materia de eficiencia energética</b>                                |
| Sin actuaciones   |
| <b>PROGRAMA 6.2: Requisitos / normas en materia de energías renovables</b>                                  |
| Sin actuaciones   |
| <b>LE 7 COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS</b>  |
| <b>PROGRAMA 7.1: Servicio de asesoramiento</b>  |
| Sin actuaciones   |
| <b>PROGRAMA 7.2: ayuda financiera y subvenciones</b>  |
| Sin actuaciones   |
| <b>PROGRAMA 7.3: Sensibilización y creación de redes locales</b>  |
| Actuación 7.3.1: Campañas de sensibilización en materia energética  |
| <b>PROGRAMA 7.4: Formación y educación</b>  |
| Actuación 7.4.1: Campaña genérica de fomento de colocación de placas solares térmicas en viviendas privadas |
| Actuación 7.4.2: Proyectos de repoblación forestal  |
| <b>LE 8: OTROS</b>  |
| <b>PROGRAMA 8.1: Gestión de los residuos urbanos</b>  |
| Actuación 8.1.1: Construcción de una planta de transferencia de RSU   |
| Actuación 8.1.2: Recuperación de residuos para biomasa  |

### 3.3. DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES

Como bien se ha apuntado anteriormente, el Plan de Acción representa la herramienta base sobre la que trabajar y dar cumplimiento a los objetivos fijados. Teniendo en cuenta el amplio abanico de sectores sobre los que incide el plan y el importante número de acciones que lo integran, se presenta un **modelo de ficha** que facilita su homogenización, acceso, interpretación e implementación.

|   |                    |                                      |                                   |                             |                  |
|---|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <b>Nº:</b>  |                    | <b>Línea Estratégica:</b>            |                                   |                             |                  |
| <b>Nº</b>   | <b>Programa:</b>   |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Nº:</b>  | <b>Actuación:</b>  |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Descripción:</b>                                     |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>                           |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| 1.  |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| 2.  |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| 3.  |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Prioridad1:</b>                                      | Xxxx               | <b>Estado ejecución<sup>2</sup>:</b> | <b>de</b>                         | <b>Año de inicio:</b>       | 20XX             |
| <b>Frecuencia3:</b>                                     | Xxxx               |                                      | Xxxxxxxx                          | <b>Año de finalización:</b> | 20XX             |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> XXXXXXXX        |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Estimación económica:</b> XXxxxx                     |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> XXxxxxxx              |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>     |                    |                                      | XXX tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                             |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>               |                    |                                      | XXXX kWh/año                      |                             |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b> |                    |                                      | XXXX kWh/año                      |                             |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>                      |                    |                                      |                                   |                             |                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b> |                                      |                                   | <b>Unidad</b>               | <b>Tendencia</b> |
|   |                    |                                      |                                   |                             |                  |

En el Anexo II se incluye el desarrollo de cada una de las actuaciones reflejadas en la tabla resumen del Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible propuesto por el municipio de Puente Genil.

<sup>1</sup> Baja/Media/Alta

<sup>2</sup> Sin iniciar/En ejecución/ Finalizado

<sup>3</sup> Anual/Bianual/Puntual/Continua

## 4. PROCESO DE PARTICIPACIÓN

Dado que el PAES entraña aspectos cuantitativos muy objetivos y precisos, como la concentración de gases de efecto invernadero en el Inventario de Emisiones, y los instrumentos técnicos y científicos para evaluarlos y mitigarlos, ha de entenderse que en este caso la participación se basará fundamentalmente en validar dicho trabajo, más que en la toma de decisiones, pudiendo existir un margen de maniobra en las acciones a incluir en los Planes de Acción.

### 4.1. PROCESO DE PARTICIPACIÓN INTERNO

El proceso de participación interna municipal ha de entenderse como el paso previo para la verdadera participación ciudadana (4.2), un ámbito importante de actuación en tanto que una implicación efectiva de los trabajadores del Ayuntamiento es necesaria para la efectividad del PAES, ya que es la institución local la que tendrá que impulsar su desarrollo.

En este ámbito inicial de participación deberá de contarse con:

- los empleados públicos que estén directamente vinculados a la redacción inicial del PAES, como los técnicos de medio ambiente, sostenibilidad o desarrollo económico, ingenieros y arquitectos municipales, etc.,
- los portavoces de los distintos grupos políticos de la Corporación Municipal.

Las funciones de este primer grupo de trabajo serán las de redactar o validar técnicamente la primera versión del PAES, así como el Inventario de Emisiones, definiendo de forma consensuada las acciones concretas que formarán el Plan, prestando atención a la planificación de las mismas.

Una vez redactados estos primeros documentos, éstos necesariamente han de trasladarse al segundo nivel participativo, el de la ciudadanía, que tiene que constituirse como el verdadero ámbito de la participación social.

### 4.2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En la actualidad, la implicación de la ciudadanía y la incorporación de sus opiniones en las políticas públicas es una realidad ante la que una Administración no puede sentirse ajena. Para ello, se deben desarrollar mecanismos de participación ciudadana que fomenten la buena relación entre la Administración y el ciudadano, acercando la toma de decisiones a éste último, reforzando así los sistemas de gobernabilidad.

Este proceso de participación externa persigue tres objetivos concretos:

- Informar a la población sobre lo que representa e implica el Pacto de Alcaldes/as para el municipio y las medidas a aplicar para la consecución de los objetivos.
- Diagnosticar los hábitos energéticos de la población, sus necesidades y el grado de conocimiento e interés en materia de eficiencia energética y energías renovables.
- Implicar a la ciudadanía en la implantación de las medidas del Plan para la consecución de los objetivos marcados, sobre todo en aquellas cuya competencia recae en la propia población

El Ayuntamiento de Puente Genil para alcanzar estos fines va a:

- Comunicar a los ciudadanos a través de una campaña de difusión para la ciudadanía en general sobre el procedimiento seguido

- Organizar actividades de difusión del ahorro y de la eficiencia energética, tales como el “Día de la Energía” o el “Día del Convenio de los Alcaldes”.
- Comunicar a los ciudadanos a través de su Foro de Seguimiento de la Agenda 21 Local, el proceso de elaboración del Plan de Acción Energético, así como comunicar la posibilidad de crear una comisión de trabajo específico para su seguimiento

## 5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Toda planificación debe ir acompañada de un sistema de evaluación y seguimiento, de forma que periódicamente se puedan comprobar los avances conseguidos y articular canales que permitan corregir o redirigir aquellas acciones recogidas en el Plan que por motivos diversos, y en algunos casos ajenos a la propia Administración, no sea viable su puesta en marcha.

En este sentido, la propia metodología de trabajo del Pacto de Alcaldes/as solicita a los municipios adheridos la elaboración y remisión de un **informe de evaluación, control y verificación de los objetivos cada dos años**.

A pesar de que en la actualidad numerosos municipios disponen de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad muy adecuado para medir planes de este tipo, desde el Ayuntamiento de Puente Genil se propone crear un sistema de evaluación de su Plan de Acción para la Energía Sostenible mucho más enfocado hacia el control directo de las acciones que lo integran.

### 5.1. ORGANIZACIÓN INTERNA PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN.

El Ayuntamiento de Puente Genil ha asignado a la ejecución de su Plan de Acción una serie de recursos humanos, quienes se verán a su vez implicados en las tareas de seguimiento y control del grado de avance de las acciones comprometidas.

| ÓRGANO COORDINADOR DE LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Área de Medio Ambiente, Aldeas y Desarrollo Rural | María Josefa Barcos Arrebola      |
| AGENTES IMPLICADOS EN LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO |                                   |
| Egemasa, Área de Medio Ambiente                   | Isabel López Rey                  |
| Foro de Seguimiento de la Agenda 21 Local         | Todos los participantes del mismo |

## 5.2. RESUMEN DEL AVANCE DE IMPLANTACIÓN DE LAS ACCIONES.

El equipo coordinador de la evaluación y seguimiento recogerá en un informe el resultado de sus procesos, incluido el cierre definitivo de las acciones ejecutadas y aprobadas.

| Código Acción | Grado de Avance (%) | Reducción CO <sub>2</sub> (tn CO <sub>2</sub> eq) | Indicador de seguimiento                                | Responsabl e Indicador / Acción | Comentarios | Acción concluida                 |
|---------------|---------------------|---|---|---------------------------------|-------------|----------------------------------|
|               |                     |   | Indicador recogido en la Ficha descriptiva de la Acción |                                 | Incidencias | Acción cerrada<br>Acción abierta |
|               |                     |   |   |                                 |             |                                  |
|               |                     |   |   |                                 |             |                                  |

## 6. FINANCIACIÓN

Toda Administración que se adhiere al Pacto de Alcaldes debe dotar a su Plan de Acción para la Energía Sostenible de una serie de recursos económicos que hagan viable la ejecución de las acciones en él recogidas.

No obstante no hay que olvidar que aunque la puesta en marcha de las medidas incluidas en el Plan de Acción, marcan unas líneas estratégicas de trabajo que la corporación local actual pretende poner en marcha, no hay que olvidar el momento actual en el que nos encontramos, así como los posibles cambios de corporación local existentes en los plazos de ejecución.

En este sentido, resaltar que el Ayuntamiento actual pondrá en marcha cada una de las actuaciones incluidas en el documento, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable por el Ayuntamiento y aprovechará además todas las líneas de financiación europea, estatal, autonómica y provincial que a lo largo de los años vayan surgiendo.

## 7. ANEXO I: COMPATIBILIDAD DEL INVENTARIO CON LA HERRAMIENTA HUELLA DE CARBONO DE ANDALUCÍA

### 1. Datos para completar el *Apartado 1) Inventory year*

Los campos a completar en este apartado son los siguientes:

- *Inventory year*

2007

- *Number of inhabitants during de inventory year*

Los datos para completar este apartado se facilitan en formato Excel.

### 2. Datos para completar el *Apartado 2) Emission factors*

En este apartado hay que marcar los siguientes *box*:

Standard emission factors in line with the IPCC principles

CO<sub>2</sub> equivalent emissions

### 3. Datos para completar las tablas A y B del *Apartado 3) Key results of the Baseline Emission Inventory*

Los datos para completar este apartado se facilitan en formato Excel. A continuación se realizan distintas aclaraciones a los datos aportados.

#### Tabla A. Final energy consumption

##### Electricidad

Los valores de consumos proceden de los datos cargados en la Huella de Carbono, que a su vez se han extraído del SIMA.

Se aportan los consumos eléctricos desagregados en los sectores indicados en la plantilla de inventario de PAES, excepto el consumo correspondiente a la iluminación municipal y a los edificios y dependencias municipales. El valor indicado en el campo "*Electricity Municipal buildings, equipment/facilities (MWh)*" así como sus emisiones correspondientes (tabla B), es el total de los consumos de los edificios y dependencias municipales y la iluminación municipal, ya que ambos consumos no se pueden desagregar.

Por otro lado, según las instrucciones para la cumplimentación del inventario de referencia, no es obligatorio cumplimentar el consumo eléctrico del sector industrial. En el caso de indicarse este consumo, se deben restar los consumos eléctricos de las instalaciones industriales afectadas por el RCDE que se encuentren en el territorio del municipio.

Los valores indicados en el campo *Electricity Industries (MWh)*, y su correspondiente subtotal, así como sus emisiones correspondientes (tabla B), consideran el consumo del sector industrial completo, sin restar los consumos correspondientes al RCDE.

Para identificar a los municipios con consumos del RCDE se ha incluido el campo "*\*\* MUNICIPIOS CON RCDE*". Actualmente, los consumos eléctricos del año 2007 de las instalaciones RCDE no se encuentran disponibles. En el caso de que se dispusiera de estos datos antes del último hito de

entrega, se realizaría el envío de los mismos para que fueran aplicados en los consumos eléctricos de los municipios correspondientes.

### **Transporte**

Los valores de consumos de gasóleo y gasolina en el transporte se calculan a partir de las emisiones calculadas por la Huella de Carbono para este sector.

## **Tabla B. CO<sub>2</sub> or CO<sub>2</sub> equivalent emissions**

### **Electricidad**

Se aportan las emisiones correspondientes a los consumos eléctricos de los sectores indicados en la tabla A. Los valores proceden directamente de los resultados obtenidos por la Huella de Carbono.

Se aplica el factor de emisión del mix energético nacional 2007.

### **Transporte**

Se aportan las emisiones correspondientes a los consumos de gasóleo y gasolina indicados en la tabla A. Los valores proceden de los resultados obtenidos por la Huella de Carbono, desagregados por tipo de combustible.

Se aplican los valores de factor de emisión procedentes del anexo 8 del Inventario Nacional (edición 2010) serie 1990-2008.

### **Emisiones de residuos**

Se aportan las emisiones del año 2007 del sector *Tratamiento y eliminación de residuos* de la Huella de Carbono, validadas por los municipios.

Las emisiones se calculan a partir de la cantidad de residuos urbanos generados en cada municipio.

### **Emisiones de aguas residuales**

Se aportan las emisiones del año 2007 del sector *Tratamiento de aguas residuales* de la Huella de Carbono, validadas por los municipios.

Las emisiones se calculan a partir del volumen de aguas residuales generadas en cada municipio.

## **8. ANEXO II: FICHAS DE ACTUACIÓN**

| Nº: 1  |   | Línea Estratégica: EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA |                                   |                             |      |
|--|---|---|-----------------------------------|-----------------------------|------|
| Nº 1.1   | Programa: Edificios y equipamiento/instalaciones municipales  |   |                                   |                             |      |
| Nº: 1.1.1  | Actuación: Implantación de medidas de ahorro energético: modificación de hábitos de consumo, dispositivos de ahorro, adquisición de nuevos equipos y mantenimiento de los existentes. |   |                                   |                             |      |
| <b>Descripción:</b>  |   |   |                                   |                             |      |
| <p>El objetivo de esta acción consiste en la puesta en práctica de una serie de medidas enfocadas a lograr la máxima optimización del recurso energético en el municipio de Puente Genil, cuya ejecución permitirá reducir la intensidad energética en el ámbito público.</p> <p>Se trata de una propuesta que acoge una serie de medidas para el ámbito local, que se encaminan hacia la utilización óptima de los recursos energéticos. Esto supone un ahorro energético, y no menos importante, económico.</p> <p>La implantación de medidas de optimización energética y mejora de la eficiencia de las instalaciones municipales alcanza a todos aquellos puntos de consumo de energía de titularidad municipal, entendiendo así los edificios, instalaciones y servicios.</p> <p>La adquisición de nuevos equipos hace prever que supondrá un ahorro energético y económico, pues los equipos disponibles en la actualidad son mucho más eficientes y más respetuosos con el medio ambiente.</p> |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Fases de implantación:</b>  |   |   |                                   |                             |      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración de los equipamientos e instalaciones existentes y planteamiento de medidas a aplicar.</li> <li>2. Búsqueda de financiación.</li> <li>3. Ejecución de las medidas planteadas.</li> <li>4. Puesta en funcionamiento de las medidas y valoración de la reducción de costes.</li> </ol>   |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Prioridad:</b>  | Media   | <b>Estado ejecución:</b>  | de                                | <b>Año de inicio:</b>       | 2010 |
| <b>Frecuencia:</b>   | Continua  |   | Iniciada                          | <b>Año de finalización:</b> | 2020 |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa   |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Estimación económica:</b> Más de 150000€  |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Fondos estatales y autonómicos   |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   |   | 196 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                             |      |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   |   | 572 kWh/año                       |                             |      |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   |   | ---- kWh/año                      |                             |      |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |   |                                   |                             |      |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  |   | <b>Unidad</b>                     | <b>Tendencia</b>            |      |
| – Evolución del consumo energético anual asociado a equipamientos municipales.   | Consumo energético total anual asociado a los equipamientos municipales / Consumo energético total anual a nivel municipio * 100  |   | %                                 | Disminución                 |      |

|   |   |  |                       |                             |
|---|---|--|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Nº: 1</b>  |   | <b>Línea Estratégica: EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b> |                       |                             |
| <b>Nº 1.1</b>   | <b>Programa: Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</b>   |  |                       |                             |
| <b>Nº: 1.1.2</b>  | <b>Actuación: Elaboración de auditorías de consumos energéticos y ejecución de las medidas.</b>                                   |  |                       |                             |
| <b>Descripción:</b>   |   |  |                       |                             |
| <p>El objetivo de esta medida consiste en la optimización del comportamiento energético de los equipamientos municipales, y en la posterior puesta en marcha de las medidas de ejecución y de implantación de buenas prácticas identificadas para los equipamientos públicos del municipio de Puente Genil. La implantación de dichas actuaciones permitirá reducir la intensidad energética en el ámbito público. El compromiso en este ámbito por parte del Ayuntamiento de Puente Genil se refleja en una propuesta amplia de medidas para el ámbito local, que potencian la utilización óptima de los recursos energéticos y por lo tanto supone un ahorro energético importante, así como económico. La implantación de medidas de optimización energética y mejora de la eficiencia de las instalaciones municipales alcanza a todos aquellos puntos de consumo de energía de titularidad municipal, entendiendo así los edificios, instalaciones y servicios, entre los cuales se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de climatización municipal</li> <li>- Equipamientos informáticos</li> <li>- Sistemas de alumbrado de los equipamientos, temporización de sectores.</li> <li>- Consumos energéticos globales.</li> </ul> <p>Se ha ejecutado parte de estas medidas mediante la sustitución de 231 bombillas de vapor de mercurio de 125 W por vapor de sodio de 100 W. La profundidad del análisis es la que permitirá una perfecta identificación de las características de la demanda energética, localizando las deficiencias para catalogarlas como áreas de prioritaria actuación, evaluación de posibilidades de mejora, introducción de energías renovables y reducción de costes.</p> |   |  |                       |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |  |                       |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitas a los puntos de consumo y recogida de datos técnicos.</li> <li>2. Información de facturación de energía eléctrica del periodo de un año.</li> <li>3. Tabulación de la información y análisis informático.</li> <li>4. Elaboración de propuestas correctoras.</li> <li>5. Evaluación técnica y financiera de las propuestas.</li> <li>6. Medidas de acompañamiento.</li> </ol>   |   |  |                       |                             |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado de ejecución:</b>  | <b>Año de inicio:</b> | 2011                        |
| <b>Frecuencia:</b>  | Continua  |  | Sin iniciar           | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa  |   |  |                       |                             |
| <b>Estimación económica:</b> 19511€   |   |  |                       |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil  |   |  |                       |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 511 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |                       |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | 824.56 kWh/año   |                       |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | ----- kWh/año  |                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |  |                       |                             |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  |  | <b>Unidad</b>         | <b>Tendencia</b>            |
| – Evolución del consumo energético anual asociado a equipamientos municipales.  | Consumo energético asociado a equip. municipales (año actual) / Consumo energético asociado a equip. municipales (año base) * 100 |  | %                     | Disminución                 |
| – Contribución de emisiones asociadas a equip. municipales, respecto al total de las emisiones del municipio.   | Consumo energético anual asociado a los equip. municipales / Consumo energético total anual a nivel municipio * 100               |  | %                     | Aumento                     |

|  |   |  |                             |                  |
|--|---|--|-----------------------------|------------------|
| <b>Nº: 1</b>   |   | <b>Línea Estratégica: EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b> |                             |                  |
| <b>Nº 1.1</b>  | <b>Programa: Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</b>   |  |                             |                  |
| <b>Nº: 1.1.3</b>   | <b>Actuación: Mejora de los sistemas de climatización en equipamientos municipales.</b>   |  |                             |                  |
| <b>Descripción:</b><br>Con esta actuación se planifica la sustitución de todos los equipos de aire acondicionado /bomba de calor existentes en los edificios municipales por otros de mayor eficiencia. El objetivo que persigue esta medida es reducir el consumo energético asociado a estos equipos mediante la mejora en la eficiencia energética. |   |  |                             |                  |
| <b>Fases de implantación:</b><br>1. Identificación de los equipos a cambiar.<br>2. Búsqueda de financiación.<br>3. Ejecución de las medidas implantadas.   |   |  |                             |                  |
| <b>Prioridad:</b>  | Media   | <b>Estado ejecución:</b><br><br>de<br>Iniciado                               | <b>Año de inicio:</b>       | 2010             |
| <b>Frecuencia:</b>   | Puntual   |  | <b>Año de finalización:</b> | 2011             |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de medio Ambiente   |   |  |                             |                  |
| <b>Estimación económica:</b> 30760.13€   |   |  |                             |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Fondos Estatales /Consejería de Medio Ambiente / Ayuntamiento de Puente Genil  |   |  |                             |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   | 83.16 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |                             |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   | 187.72 kWh/año   |                             |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   | ----- kWh/año  |                             |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |  |                             |                  |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  |  | <b>Unidad</b>               | <b>Tendencia</b> |
| – Evolución del consumo energético anual asociado a equipamientos municipales.   | Consumo energético asociado a los equipamientos municipales (año actual) / Consumo energético asociado a los equipamientos municipales (año base) * 100 |  | %                           | Disminución      |

|   |   |  |                             |                  |
|---|---|--|-----------------------------|------------------|
| <b>Nº: 1</b>  |   | <b>Línea Estratégica: EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b> |                             |                  |
| <b>Nº 1.2</b>   | <b>Programa: Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)</b> |  |                             |                  |
| <b>Nº 1.2.1</b>   | <b>Actuación: Construcción de 38 viviendas bioclimáticas</b>                        |  |                             |                  |
| <b>Descripción:</b>   |   |  |                             |                  |
| <p>Desde hace bastante tiempo, el sector privado por un lado y la Administración pública por otro, han trabajado progresivamente en el desarrollo de acciones encaminadas a mejorar la eficiencia energética a través de planes de movilidad, instalación de medidores en continuo de los consumos energéticos, y gestión de los residuos, entre otros. Sin embargo, es una realidad que el sector de la construcción, y en concreto, la edificación (residencial y terciario), aun siendo el responsable directo del consumo de casi un 50% de la energía primaria en Europa, no se han puesto a la cabeza de los principales agentes que toman medidas serias para mejorar la eficiencia energética y fomentar las energías razonables.</p> <p>La construcción transforma ingentes cantidades de suelo de forma irreversible y genera millones de toneladas de residuos para alcanzar un producto final que en la mayoría de los casos es ineficiente desde el punto de vista energético. Una edificación responsable podría abaratar la factura de la energía en un 87%.</p> <p>Puente Genil ha impulsado la implantación de viviendas que se basan en criterios de sostenibilidad para tener una afectación mínima sobre el medio ambiente. Ello se consigue adaptando la vivienda a su medio y al clima, contruyéndola con materiales cuyo gasto energético, en el proceso de extracción, producción y transporte, sea el menor posible en función de la zona geográfica y los recursos disponibles. En segundo lugar se trata de viviendas que consumirán el mínimo de agua y energías no renovables, y controlarán sus propios residuos y vertidos, reduciéndolos o tratándolos. Al final de su vida será posible reciclar o reutilizar el máximo de sus materiales y, por último, deberá ser habitada con responsabilidad y sensibilidad con el medio ambiente.</p> |   |  |                             |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |  |                             |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis del PGOU para detemrnar aquellas zonas en expansión donde sea posible contar con criterios de sostenibilidad a la hora de desarrollar nuevas promociones inmobiliarias.</li> <li>2. Establecimiento de contactos con responsable municipales y promotores privados con el fin de priorizar la adopción de ecoviviendas frente a las convencionales.</li> <li>3. Asignación de beneficios fiscales u otro tipo de incentivos como medio de fomento de la elección de este tipo de edificaciones.</li> <li>4. Comunicación a la población en general de los beneficios de este tipo de viviendas.</li> </ol>   |   |  |                             |                  |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado de ejecución:</b>  | <b>Año de inicio:</b>       | 2011             |
| <b>Frecuencia:</b>  | Puntual   | Sin iniciar  | <b>Año de finalización:</b> | 2020             |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo – SODEPO  |   |  |                             |                  |
| <b>Estimación económica:</b> Pendiente de cuantificación económica  |   |  |                             |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil  |   |  |                             |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 48.11 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |                             |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | 108.60 kWh/año   |                             |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | ----- kWh/año  |                             |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |  |                             |                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  |  | <b>Unidad</b>               | <b>Tendencia</b> |
| – Nº de viviendas nuevas construidas con criterios bioclimáticos  | Nº viviendas nuevas con criterios bioclimáticos / nº viviendas totales * 100        |  | %                           | Aumento          |
| – Nº de viviendas rehabilitadas con criterios bioclimáticos   | Nº viviendas rehabilitadas con criterios bioclimáticos / nº viviendas totales * 100 |  | %.                          | Aumento          |

|   |   |  |                                  |
|---|---|--|----------------------------------|
| <b>Nº: 1</b>  |   | <b>Línea Estratégica: EDIFICIOS, EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b> |                                  |
| <b>Nº 1.4</b>   | <b>Programa: Alumbrado público</b>  |  |                                  |
| <b>Nº: 1.4.1</b>  | <b>Actuación: Medidas de ahorro en alumbrado público: sustitución de lámparas, equipos más eficientes</b>                       |  |                                  |
| <b>Descripción:</b>   |   |  |                                  |
| <p>Fruto de la aplicación, desde el año 2009, de acciones enmarcadas en el campo del ahorro y renovación del alumbrado público, el Ayuntamiento de Puente Genil obtiene beneficios energéticos, económicos y medioambientales. En concreto, estos beneficios vienen dados como consecuencia de la adopción de medidas destinadas al aprovechamiento de la energía.</p> <p>La presente medida aglutina, principalmente, acciones relacionadas con la sustitución de lámparas y luminarias por otras más eficientes desde el punto del ahorro energético. Las luminarias que se sustituyen presentan un estado de conservación tal que el rendimiento lumínico no es el adecuado al consumo energético que se produce. Al tratarse de luminarias que además de tener un bajo rendimiento, contaminan lumínicamente, se procede a la sustitución de las mismas por otras más eficientes.</p> <p>Como se ha indicado, se trata de un plan de sustitución ya iniciado en años anteriores pero que se prevé continuar en el proceso de adecuación del alumbrado público para los próximos años.</p> |   |  |                                  |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |  |                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización del estudio de mejoras.</li> <li>2. Actuaciones en el alumbrado público: empleo de reloj astronómico para gestión de encendido y apagado, aplicación de sistemas de reducción de flujo y uso de lámparas eficientes.</li> </ol>   |   |  |                                  |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado de ejecución:</b>  | <b>Año de inicio:</b> 2009       |
| <b>Frecuencia:</b>  | Continua  | En ejecución   | <b>Año de finalización:</b> 2010 |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Puente Genil   |   |  |                                  |
| <b>Estimación económica:</b> 208.485 €  |   |  |                                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil  |   |  |                                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 297.9 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |                                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | 672.46 kWh/año   |                                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | ----- kWh/año  |                                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |  |                                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  | <b>Unidad</b>  | <b>Tendencia</b>                 |
| – Evolución del consumo energético asociado a equipamientos municipales.  | Consumo energético asociado a alumbrado público (año actual) / Consumo energético asociado a alumbrado público (año base) * 100 | %  | Disminución                      |

| Nº: 2  |   | Línea Estratégica: TRANSPORTE        |                       |                             |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Nº 2.2   | Programa: Transporte público  |                                      |                       |                             |
| Nº: 2.2.1  | Actuación: Construcción de una red de vías ciclistas y aparcabicicletas |                                      |                       |                             |
| <b>Descripción:</b>  |   |                                      |                       |                             |
| <p>La actuación propuesta supone la implantación de una serie de medidas enfocadas a lograr una mayor apuesta de los vecinos y vecinas de Puente Genil por el uso de la movilidad a través del uso de la bicicleta. En concreto, se han llevado diversos tipos de acciones, cuyos objetivos básicos son fomentar la movilidad ciclista mediante una circulación segura y cómoda por carriles bici de nueva creación y ampliación de los ya existentes y propiciar la movilidad ciclista mediante la implantación de aparcabici que ofrezcan seguridad y den mayor accesibilidad.</p> <p>Para ello se ha creado una red de vías ciclistas en el municipio que interconecten distintas zonas dotadas de equipamientos varios (polideportivo, campo de fútbol, piscina cubierta...). En total, se ha procedido al diseño de una red de vías ciclistas de casi 4 Km ininterrumpidos.</p> |   |                                      |                       |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>  |   |                                      |                       |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción del proyecto y búsqueda de financiación.</li> <li>2. Ejecución material de las obras.</li> <li>3. Puesta en funcionamiento y difusión.</li> </ol>  |   |                                      |                       |                             |
| <b>Prioridad:</b>  | Media   | <b>Estado de ejecución:</b>          | <b>Año de inicio:</b> | 2010                        |
| <b>Frecuencia:</b>   | Puntual   |                                      | En ejecución          | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de urbanismo y Egemasa  |   |                                      |                       |                             |
| <b>Estimación económica:</b> 426000€   |   |                                      |                       |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Consejería de Medio Ambiente   |   |                                      |                       |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   | 443.67 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                       |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   | 1232.07 kWh/año                      |                       |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   | ----- kWh/año                        |                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |                                      |                       |                             |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  |                                      | <b>Unidad</b>         | <b>Tendencia</b>            |
| - Proporción de aparcabici   | Nº de aparcabici/Nº habitantes  |                                      | Aparc./hab            | Aumento                     |
| - Proporción infraestructuras ciclistas  | Km. carril bici/Km. totales red viaria*100                              |                                      | %                     | Aumento                     |

| Nº: 2   |   | Línea Estratégica: TRANSPORTE      |                                  |
|---|---|------------------------------------|----------------------------------|
| Nº 2.3  | Programa: Transporte privado y comercial  |                                    |                                  |
| Nº 2.3.1  | Actuación: Creación de itinerarios peatonales en el Pinar de San Rafael   |                                    |                                  |
| <b>Descripción:</b>   |   |                                    |                                  |
| <p>La presente actuación consiste en la creación de unos accesos peatonales en el Pinar de San Rafael, de manera que se interconecten dos barrios de la localidad a través de este pinar.</p> <p>Con ello se acortan mucho las distancias y se favorece la accesibilidad de los vecinos y vecinas de Santo Domingo al centro de la ciudad, favoreciendo modos de transporte más sostenibles, evitando el uso del vehículo privado, mucho más contaminante y menos sostenible.</p> |   |                                    |                                  |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |                                    |                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de los itinerarios.</li> <li>2. Ejecución material.</li> <li>3. Apertura al público.</li> </ol>  |   |                                    |                                  |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado de ejecución:</b>        | <b>Año de inicio:</b> 2007       |
| <b>Frecuencia:</b>  | Puntual   | Finalizado                         | <b>Año de finalización:</b> 2010 |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de urbanismo - Egemasa   |   |                                    |                                  |
| <b>Estimación económica:</b> No disponible  |   |                                    |                                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil  |   |                                    |                                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 9.66 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | 26.82 kWh/año                      |                                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | --- kWh/año                        |                                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |                                    |                                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  | <b>Unidad</b>                      | <b>Tendencia</b>                 |
| – Evolución del consumo energético anual asociado al transporte privado.  | Consumo energético asociado al transporte privado (año actual) / Consumo energético asociado al transporte privado (año base) * 100 | %                                  | Disminución                      |

| Nº 3   |         |   |              | Línea Estratégica: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD |      |                  |  |
|--|---------|---|--------------|---|------|------------------|--|
| Nº 3.3   |         | Programa: Fotovoltaica  |              |   |      |                  |  |
| Nº 3.3.1   |         | Actuación: Construcción de huertos solares, potencia de 7403 KW |              |   |      |                  |  |
| <b>Descripción:</b>  |         |   |              |   |      |                  |  |
| <p>La instalación de huertos solares fotovoltaicos en el término municipal de Puente Genil permite un gran volumen de generación de energía eléctrica que es vertida a la red eléctrica para su uso, aumentando con ello la generación de energía en base a energías renovables.</p> <p>En este caso, se proyecta la construcción de Huertos Solares e instalación de placas fotovoltaicas en naves industriales por iniciativa privada, con una potencia total instalada de 7403 KW. Este huerto solar dará cobertura a nivel de energía eléctrica a una cantidad considerable de población, por lo que se calcula que con este proyecto, Puente Genil alcanzará una importante cuota de participación en la producción de esta energía limpia, haciendo realidad la posibilidad de un aumento real en el porcentaje de población que pueda hacer uso de una energía eléctrica no contaminante.</p> |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Fases de implantación:</b>  |         |   |              |   |      |                  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación.</li> <li>2. Ejecución material de las obras.</li> <li>3. Puesta en marcha.</li> </ol>   |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Prioridad:</b>  | Media   | <b>Estado ejecución:</b>  | de           | <b>Año de inicio:</b>                               | 2007 |                  |  |
| <b>Frecuencia:</b>   | Puntual |   | En ejecución | <b>Año de finalización:</b>                         | 2016 |                  |  |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de urbanismo y responsables privados  |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Estimación económica:</b> > 5000000€  |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Iniciativa privada, Consejería Innovación, Ministerio Medio Ambiente,  |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |         |   |              | 4830 tCO <sub>2</sub> evitadas/año                  |      |                  |  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |         |   |              | ----- kWh/año                                       |      |                  |  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |         |   |              | 10734.33 kWh/año                                    |      |                  |  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |         |   |              |   |      |                  |  |
| <b>Indicador</b>   |         | <b>Formulación</b>  |              | <b>Unidad</b>                                       |      | <b>Tendencia</b> |  |
| – Potencia instalada / Potencia prevista   |         | Kw. generados/Kw. Previstos * 100                               |              | %   |      | Aumento          |  |

| Nº: 3   |   | Línea Estratégica: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD |               |                             |
|---|---|---|---------------|-----------------------------|
| Nº 3.3  | Programa: Fotovoltaica  |   |               |                             |
| Nº: 3.3.2   | Actuación: Instalación de paneles solares fotovoltaicos en cubiertas de pabellones municipales.   |   |               |                             |
| <b>Descripción:</b>   |   |   |               |                             |
| <p>La disponibilidad de cubiertas de equipamientos/infraestructuras, bien sean de titularidad pública o privada, es un recurso que debe ser aprovechado para la generación de energías renovables, y en concreto para la instalación de paneles solares fotovoltaicos. Dicha energía producida es vertida a la red eléctrica para su uso, aumentando con ello la generación de energía en base a energías renovables. En este caso, se trata de la instalación de paneles fotovoltaicos en las cubiertas de dos edificios públicos municipales: en el Pabellón norte (36 KW) y en la nave de Polígono San Pancracio (100 KW)</p> <p>El proyecto requiere de una primera fase de búsqueda de potenciales agentes interesados, como pueden ser empresas que quieren invertir en sostenibilidad, en mejora de su imagen, inversiones seguras o incluso propietarios de cubiertas industriales (comerciales que quieren alquilarlas a otras inversores) o del sector residencial.</p> <p>A continuación se debe realizar un estudio de viabilidad técnica y económica para finalmente proceder a su instalación y puesta en marcha, contando con la posibilidad de existencia de una Ordenanza Municipal que regule este tipo de proyectos.</p> |   |   |               |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |   |               |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación.</li> <li>2. Ejecución material de las obras.</li> <li>3. Puesta en uso.</li> </ol>   |   |   |               |                             |
| <b>Prioridad:</b>   | Media   | <b>Estado ejecución:</b>                            | de            | <b>Año de inicio:</b>       |
| <b>Frecuencia:</b>  | Puntual   | En ejecución  |               | <b>Año de finalización:</b> |
|   |   |   |               | 2009                        |
|   |   |   |               | 2011                        |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Egemasa   |   |   |               |                             |
| <b>Estimación económica:</b> 782350.88 €  |   |   |               |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Fondos Estatales de Inversión Local   |   |   |               |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 89.71 tCO <sub>2</sub> evitadas/año                 |               |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | ----- kWh/año                                       |               |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | 202.50 kWh/año                                      |               |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |   |               |                             |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  |   | <b>Unidad</b> | <b>Tendencia</b>            |
| – Potencia instalada / Potencia prevista  | Kw. generados/Kw. Previstos * 100   |   | %             | Aumento                     |
| – Superficie de cubiertas privadas puestas a disposición de empresas cualificadas para la instalación y explotación de placas solares fotovoltaicas (m <sup>2</sup> )   | m <sup>2</sup> cubiertas con placas /m <sup>2</sup> cubiertas privadas totales en municipio * 100 |   | %             | Aumento                     |

| Nº: 3   |   | Línea Estratégica: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD |                  |
|---|---|---|------------------|
| Nº: 3.5   | Programa: Otros: Solar térmica  |   |                  |
| Nº: 3.5.1   | Actuación: Instalación solar térmica para ACS en Polideportivo y piscina cubierta |   |                  |
| <b>Descripción:</b>   |   |   |                  |
| <p>Los edificios y equipamiento de titularidad municipal gozan de un potencial de aprovechamiento de las energías renovable elevado. En el caso de instalaciones deportivas, la realidad es que tanto en verano como en invierno, se necesita agua caliente sanitaria (ACS), bien para duchas, baños u otros usos.</p> <p>Esta acción propone la instalación de tecnología de aprovechamiento de la energía solar térmica como fuente de obtención de agua caliente sanitaria, dotando a los edificios que dispongan de ella de una mayor independencia energética del sistema. En concreto, se colocarán paneles solares para agua caliente sanitaria en dos instalaciones municipales: la piscina cubierta, donde se han colocado 66 paneles que ocupan una superficie de 132 m<sup>2</sup> y el Polideportivo, donde se han colocado 15 paneles que ocupan una superficie de 35 m<sup>2</sup>.</p> |   |   |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |   |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de cubiertas potenciales para la instalación de placas solares térmicas</li> <li>2. Definición del marco de negociación / acuerdo de colaboración.</li> <li>3. Ejecución de los proyectos.</li> </ol>  |   |   |                  |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado ejecución:</b>                            | de               |
| <b>Frecuencia:</b>  | Puntual   | Finalizado  |                  |
| <b>Año de inicio:</b>   | 2009  |   |                  |
| <b>Año de finalización:</b>   | 2010  |   |                  |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Instituto Municipal de Servicios Comunitarios y Área de Urbanismo   |   |   |                  |
| <b>Estimación económica:</b> 74651.48 €   |   |   |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Fondos estatales, Ayuntamiento de Puente Genil, Consejería Innovación   |   |   |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   | 125.25 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |   |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   | ----- kWh/año   |   |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   | 278.3 kWh/año   |   |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |   |                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  | <b>Unidad</b>                                       | <b>Tendencia</b> |
| – Potencia instalada / Potencia prevista  | Kw. generados/Kw. previstos   | %   | Aumento          |
| – Energía consumida procedente de fuentes renovables  | Kw. Generados / Kw. Consumo total * 100   | %   | Aumento          |

| Nº: 3  |   | Línea Estratégica: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD |                                  |                             |                  |
|--|---|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Nº 3.5   | Programa: Biomasa   |   |                                  |                             |                  |
| Nº 3.5.2   | Actuación: Instalación de calderas de biomasa en piscina cubierta.  |   |                                  |                             |                  |
| <b>Descripción:</b>  |   |   |                                  |                             |                  |
| <p>Desde el Ayuntamiento de Puente Genil se fomenta el ahorro energético tanto en instalaciones privadas como municipales. Para ello se han puesto en marcha acciones para lograr una mayor eficiencia energética en las instalaciones de energías renovables en edificios municipales, permitiendo la reducción en el consumo de energía.</p> <p>La tendencia a la sustitución progresiva de las tradicionales fuentes de producción energética por otras sostenibles, como la biomasa, suponen una reducción gradual de la dependencia energética exterior del municipio. Además de obtener un ahorro económico, el uso de biomasa se considera neutro en emisiones, por lo que supone una considerable reducción en la cifra global municipal.</p> <p>En este caso, el alcance de la actuación abarca los sistemas de climatización de la piscina cubierta, en los que se han instalado tres calderas de biomasa con una potencia de 100 Kw cada una. Para la climatización de este edificio se funciona con un sistema 100% renovable; consistente en tres calderas de biomasa y un conjunto de paneles solares térmicos con un intercambiador de calor entre ambas fuentes de energía</p> |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>  |   |   |                                  |                             |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación</li> <li>2. Ejecución material de las obras</li> <li>3. Puesta en uso</li> </ol>   |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Prioridad:</b>  | Alta  | <b>Estado ejecución:</b>                            | de                               | <b>Año de inicio:</b>       | 2009             |
| <b>Frecuencia:</b>   | Puntual   |   |                                  | <b>Año de finalización:</b> | 2010             |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Instituto Municipal de Servicios Comunitarios y Área de Urbanismo  |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Estimación económica:</b> No disponible   |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Consejería Innovación  |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   |   | 89 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                             |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   |   | ----- kWh/año                    |                             |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   |   | 200,9 kWh/año                    |                             |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |   |                                  |                             |                  |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  |   |                                  | <b>Unidad</b>               | <b>Tendencia</b> |
| – Potencia obtenida de biomasa   | kWh biomasa consumidos / kWh consumidos totales * 100   |   |                                  | %                           | Aumento          |
| – Reducción obtenida en el consumo energético de edificios municipales.  | Consumo energético total asociado a los equipamientos municipales (año actual) / Consumo energético total asociado a los equipamientos municipales (año base) * 100 |   |                                  | %                           | Disminución      |

| Nº: 5   |   | Línea Estratégica: ORDENACIÓN TERRITORIAL |                  |
|---|---|---|------------------|
| Nº 5.1  | Programa :Urbanismo   |   |                  |
| Nº 5.1.1  | Actuación: Restauración del vertedero de La Pitilla                 |   |                  |
| <b>Descripción:</b>   |   |   |                  |
| <p>De forma natural, los bosques siempre han sido una de las formas más eficientes en la fijación de CO<sub>2</sub>, pues son los sumideros que mayor capacidad de absorción tienen. Ayudan a mejorar la calidad del aire (evitando la contaminación atmosférica), disminuyen la contaminación por ruido (funcionan como pantallas acústicas), moderan las condiciones climáticas (temperatura, humedad...), aumentan en nivel estético y paisajístico de las ciudades, mejoran la biodiversidad local...en resumen, mejoran la relación existente entre la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>La zona de La Pitilla es un área del casco urbano limítrofe con el río Genil que actualmente ocupa un antiguo vertedero, ya clausurado, pero que hay que recuperar ambientalmente. En este caso, se va a proceder a la reforestación de 160000 m2 con especies típicas del bosque mediterráneo, en las cuales se calcula una plantación de alrededor de 10000 árboles.</p> <p>Por todo ello, el proyecto que pondrá en marcha el Ayuntamiento de Puente Genil supone un gran avance en este sentido, pues se trata de una medida de implantación directa y de gran duración en el tiempo, contribuyendo de forma significativa a la reducción global de emisiones.</p> |   |   |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |   |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redacción de los proyectos y búsqueda de financiación.</li> <li>2. Ejecución material de las obras de restauración.</li> <li>3. Puesta en uso.</li> </ol>   |   |   |                  |
| <b>Prioridad:</b>   | Media   | <b>Estado ejecución:</b>                  | de               |
| <b>Año de inicio:</b>   |   |   | 2011             |
| <b>Frecuencia:</b>  | Puntual   | Sin iniciar                               |                  |
| <b>Año de finalización:</b>   |   |   | 2016             |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa  |   |   |                  |
| <b>Estimación económica:</b> 1000000€   |   |   |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Consejería de Medio Ambiente  |   |   |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   | 13320 tCO <sub>2</sub> evitadas/año                                 |   |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   | ----- kWh/año   |   |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   | ---- kWh/año  |   |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |   |                  |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  | <b>Unidad</b>                             | <b>Tendencia</b> |
| - Ha. de zonas reforestadas   | Ha. de zonas reforestadas / total ha no urbanizadas municipio * 100 | %   | Aumento          |
| - Nº de pies de especies vegetales plantados  | Nº total de pies plantados en labores de reforestación              | Uds.                                      | Aumento          |

| Nº. : 5  |  | Línea Estratégica: ORDENACIÓN TERRITORIAL |                  |
|--|--|---|------------------|
| Nº 5.1   | Programa : Urbanismo   |   |                  |
| Nº 5.1.2   | Actuación: Medidas de urbanización, gestión de zonas verdes y ajardinamiento |   |                  |
| <b>Descripción:</b>  |  |   |                  |
| <p>Las zonas verdes de una ciudad, o municipio son, a menudo, elementos diferenciadores del carácter de una ciudad. La creación de jardines en base a criterios de sostenibilidad permite la creación de zonas verdes, zonas no urbanizadas, pero con un consumo mucho menor de recursos. Para ello se emplean especies de crecimiento lento, especies habituadas a unas condiciones climáticas más restrictivas, con una menor disponibilidad de agua y espacio para crecer. Ello, además de permitir la reducción del consumo de agua, permite de forma directa la absorción de CO<sub>2</sub> a través del crecimiento de la materia vegetal.</p> <p>Dentro de esta actuación se incluyen medidas de mejora de los espacios verdes de Puente Genil, mediante la ampliación de zonas verdes y la plantación de nuevo arbolado en calles.</p> |  |   |                  |
| <b>Fases de implantación:</b>  |  |   |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de las zonas verdes a sustituir y de zonas verdes de futura generación.</li> <li>2. Establecimiento de protocolos de jardinería para su ejecución.</li> <li>3. Actuación progresiva sobre las zonas identificadas.</li> </ol>   |  |   |                  |
| <b>Prioridad:</b>  | Alta   | <b>Estado ejecución:</b>                  | de               |
| <b>Frecuencia:</b>   | Continua   | En ejecución                              |                  |
| <b>Año de inicio:</b>  | 2010   |   |                  |
| <b>Año de finalización:</b>  | 2020   |   |                  |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente   |  |   |                  |
| <b>Estimación económica:</b> 205000 €  |  |   |                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Junta de Andalucía, Gobierno de España, Diputación provincial.   |  |   |                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  | 3529,7 tCO <sub>2</sub> evitadas/año   |   |                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  | ----- kWh/año  |   |                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  | ----- kWh/año  |   |                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |  |   |                  |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>   | <b>Unidad</b>                             | <b>Tendencia</b> |
| - Ha. de zonas reforestadas  | Ha. de zonas reforestadas / total ha no urbanizadas municipio * 100          | %   | Aumento          |
| - Nº de pies de especies vegetales plantados   | Nº total de pies plantados en labores de reforestación                       | Uds.                                      | Aumento          |

| Nº: 5  |  | Línea Estratégica: ORDENACIÓN TERRITORIAL |                       |                             |
|--|--|---|-----------------------|-----------------------------|
| Nº 5.2   | Programa : Planificación de los transportes/movilidad  |   |                       |                             |
| Nº 5.2.1   | Actuación: Plan de movilidad urbana sostenible: mejora de la movilidad, peatonalización de calles de casco histórico, pacificación del tráfico, urbanización de calles |   |                       |                             |
| <b>Descripción:</b>  |  |   |                       |                             |
| <p>Esta actuación engloba la redacción de un plan de movilidad urbana sostenible y la ejecución de diversas medidas en materia urbanística destinadas a conseguir una movilidad urbana más sostenible y más favorable al peatón.</p> <p>Dentro de estas actuaciones cabe señalar la peatonalización de calles en el casco histórico, la adecuación de acerados mediante su ampliación y mejora de accesibilidad, la bulevarización, semipeatonalización y peatonalización de calles del centro de la ciudad, así como la colocación de resaltes en calzadas como medida de pacificación del tráfico.</p> |  |   |                       |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>  |  |   |                       |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de zonas objeto de la actuación.</li> <li>2. Implementación de las medidas estipuladas en estas vías.</li> </ol>   |  |   |                       |                             |
| <b>Prioridad:</b>  | Alta   | <b>Estado ejecución:</b>                  | <b>Año de inicio:</b> | 2005                        |
| <b>Frecuencia:</b>   | Continua   |   | En ejecución          | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo y Egemasa  |  |   |                       |                             |
| <b>Estimación económica:</b> Pendiente de estimación económica   |  |   |                       |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Junta de Andalucía, Gobierno de España, Diputación provincial  |  |   |                       |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |  | 3551 tCO <sub>2</sub> evitadas/año        |                       |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |  | 8015.8 kWh/año                            |                       |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |  | ----- kWh/año                             |                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |  |   |                       |                             |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>   |   | <b>Unidad</b>         | <b>Tendencia</b>            |
| - Accidentes de tráfico  | Nº accidentes tráfico  |   | Nº                    | Disminución                 |
| - Índice estacionamientos ilegales   | Veh. ilegales/(veh. ileg+legales)*100  |   | %                     | Disminución                 |

| Nº 7 Línea Estratégica: COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS  |   |  |                                     |                             |
|---|---|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| Nº 7.3  |   | Programa : Sensibilización y creación de redes locales   |                                     |                             |
| Nº 7.3.1  |   | Actuación: Campaña genérica de fomento de colocación de placas solares térmicas en vivienda privadas |                                     |                             |
| <b>Descripción:</b>   |   |  |                                     |                             |
| Se trata de realizar campañas de Sensibilización Ambiental destinadas a toda la población con el objetivo de fomentar la colocación de placas solares en los hogares. |   |  |                                     |                             |
| Se estima que la campaña afecta al 10% de las viviendas en un plazo 2011-2020. El número de viviendas totales estimada es de 7508 (25% de la población).              |   |  |                                     |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |  |                                     |                             |
| 1. Diseño de la campaña.  |   |  |                                     |                             |
| 2. Desarrollo y difusión de la campaña.   |   |  |                                     |                             |
| 3. Evaluación de resultados.  |   |  |                                     |                             |
| <b>Prioridad:</b>   | Media   | <b>Estado de ejecución:</b>  | <b>Año de inicio:</b>               | 2011                        |
| <b>Frecuencia:</b>  | Continuo  |  | Pendiente                           | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa  |   |  |                                     |                             |
| <b>Estimación económica:</b> Pendiente de cuantificación económica  |   |  |                                     |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Junta de Andalucía  |   |  |                                     |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   |  | 1690 t CO <sub>2</sub> evitadas/año |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   |  | 3755 kWh/año                        |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   |  | ----- kWh/año                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |  |                                     |                             |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  |  | <b>Unidad</b>                       | <b>Tendencia</b>            |
| Placas solares instaladas   | Nº de viviendas que cuentan con placas solares térmicas / Nº de viviendas totales del municipio * 100 |  | %                                   | Aumentar                    |

| Nº: 7  |   | Línea Estratégica: COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS |                                     |                             |      |
|--|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|------|
| Nº 7.3   | Programa : Sensibilización y creación de redes locales              |   |                                     |                             |      |
| Nº 7.3.2   | Actuación: Proyectos de Repoblación Forestal                        |   |                                     |                             |      |
| <b>Descripción:</b>  |   |   |                                     |                             |      |
| <p>Dentro de esta actuación se engloban proyecto de repoblación forestal, en colaboración con la ciudadanía, como por ejemplo el desarrollo de campañas de Repoblación forestal con escolares y asociaciones encaminadas a la repoblación de terrenos municipales de interés.</p> <p>De este modo se prevé la repoblación forestal de diversas parcelas, propiedad del Ayuntamiento, que actualmente se encuentran prácticamente despobladas.</p> <p>Dentro de este proyecto se acometerá también la ampliación del actual Parque Forestal Príncipe de Asturias, así como la repoblación de algunas zonas del propio parque. Se llevará a cabo la actuación sobre una superficie total de 139300 m<sup>2</sup>, de los cuales 72800 m<sup>2</sup> se corresponden con zonas totalmente desforestadas. En total supondrá la plantación de 5.550 nuevos árboles y arbustos autóctonos de clima mediterráneo.</p> <p>Con el proyecto de rehabilitación integral del Parque de los Pinos se ha rehabilitado uno de los espacios verdes más grandes y céntricos de la localidad. La rehabilitación ha consistido en la demolición de gran parte de la estructura sobre la que se asentaba, que se caracterizaba por la existencia de grandes escalinatas para salvar pendientes, muchas zonas de cemento y ladrillo, gran cantidad de barreras arquitectónicas, etc. Hoy día se configura como un gran espacio verde continuo, sin barreras, con grandes sombras, zonas de pradera, etc. Este proyecto ha supuesto la creación de 10000 m<sup>2</sup> de pradera y la plantación de 65 nuevos árboles</p> |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Fases de implantación:</b>  |   |   |                                     |                             |      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de las zonas verdes a sustituir y de zonas verdes de futura generación.</li> <li>2. Establecimiento de protocolos de jardinería para su ejecución.</li> <li>3. Actuación progresiva sobre las zonas identificadas.</li> </ol>   |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Prioridad:</b>  | media   | <b>Estado ejecución:</b>  | de                                  | <b>Año de inicio:</b>       | 2007 |
| <b>Frecuencia:</b>   | Continua  | En ejecución  |                                     | <b>Año de finalización:</b> | 2020 |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa   |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Estimación económica:</b> 72.446 €  |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Junta de Andalucía   |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   |   | 4.778 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                             |      |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   |   | ----- kWh/año                       |                             |      |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   |   | ----- kWh/año                       |                             |      |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |   |                                     |                             |      |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  |   | <b>Unidad</b>                       | <b>Tendencia</b>            |      |
| - Ha. de zonas reforestadas  | Ha. de zonas reforestadas / total ha no urbanizadas municipio * 100 |   | %                                   | Aumento                     |      |
| - Nº de pies de especies vegetales plantados   | Nº total de pies plantados en labores de reforestación              |   | Uds.                                | Aumento                     |      |

|   |   |  |                       |                             |
|---|---|--|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Nº: 7</b>  |   | <b>Línea Estratégica: COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS</b> |                       |                             |
| <b>Nº 7.4</b>   | <b>Programa : Formación y educación</b>   |  |                       |                             |
| <b>Nº 7.4.1</b>   | <b>Actuación: Campañas de sensibilización en materia energética</b>   |  |                       |                             |
| <b>Descripción:</b>   |   |  |                       |                             |
| <p>El objetivo principal es el de sensibilizar a los vecinos y vecinas de Puente Genil de la necesidad de minimizar el impacto ambiental a nivel local, desarrollando campañas enfocadas en el ámbito del consumo energético, haciendo campañas de información y sensibilización dirigida a toda la población.</p> <p>Esta campaña irá destinada a todos los hogares de Puente Genil (aproximadamente 8000 hogares)</p> |   |  |                       |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |  |                       |                             |
| <p>1. Diseño de la campaña.</p> <p>2. Desarrollo de la campaña.</p> <p>3. Evaluación de resultados.</p>   |   |  |                       |                             |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado ejecución:</b>   | <b>Año de inicio:</b> | 2010                        |
| <b>Frecuencia:</b>  | Continua  |  | Sin iniciar           | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente - Egemasa  |   |  |                       |                             |
| <b>Estimación económica:</b> 12000 €  |   |  |                       |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil , Junta de Andalucía   |   |  |                       |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 1610.84 tCO <sub>2</sub> evitadas/año  |                       |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | 3636.2 kWh/año   |                       |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | ----- kWh/año  |                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |  |                       |                             |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>  |  | <b>Unidad</b>         | <b>Tendencia</b>            |
| – Evolución del consumo energético anual asociado al sector doméstico.  | Consumo energético total anual asociado al sector doméstico (año actual) / Consumo energético total anual asociado al sector doméstico (año base) * 100 |  | %                     | Disminución                 |

|  |   |   |                                  |
|--|---|---|----------------------------------|
| <b>Nº: 8</b>   |   | <b>Línea Estratégica: OTROS SECTORES: MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS</b> |                                  |
| <b>Nº 8.1</b>  | <b>Programa : Otros: Gestión de los residuos municipales</b>                                    |   |                                  |
| <b>Nº: 8.1.1</b>   | <b>Actuación: Construcción de una planta de transferencia de RSU</b>                            |   |                                  |
| <b>Descripción:</b>  |   |   |                                  |
| <p>Las medidas a desarrollar a través de esta medida están relacionadas con la optimización de los sistemas de recogida, de las rutas y de la frecuencia y situación de los contenedores. En este sentido, con la puesta en marcha de la estación de transferencia de RSU se ha conseguido una mejora en las rutas de transporte que permite unos ahorros de 60000 Km anuales. De esta forma, se pretende no sólo reducir las emisiones por la recogida de residuos si no también las emisiones generadas por los propios vehículos de recogida.</p> |   |   |                                  |
| <b>Fases de implantación:</b>  |   |   |                                  |
| <p>1. Redacción del proyecto.<br/> 2. Ejecución de las obras.<br/> 3. Puesta en funcionamiento y explotación.</p>  |   |   |                                  |
| <b>Prioridad:</b>  | Alta  | <b>Estado ejecución:</b>  | <b>Año de inicio:</b> 2007       |
| <b>Frecuencia:</b>   | Puntual   | Finalizado  | <b>Año de finalización:</b> 2008 |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo y Egemasa  |   |   |                                  |
| <b>Estimación económica:</b> 319380.16 €   |   |   |                                  |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil, Fondos FEDER   |   |   |                                  |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>  |   | 15,60 tCO <sub>2</sub> evitadas/año   |                                  |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>  |   | ----- kWh/año   |                                  |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>  |   | ----- kWh/año   |                                  |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>   |   |   |                                  |
| <b>Indicador</b>   | <b>Formulación</b>  | <b>Unidad</b>   | <b>Tendencia</b>                 |
| - Recogida selectiva municipal   | Kg de residuos segregados / Kg de residuos totales generados * 100                              | %   | Aumento                          |
| - Ratio recogida selectiva   | Ratio recogida selectiva municipal (año actual) / Ratio recogida selectiva municipal (año base) | %   | Aumento                          |

| Nº: 8      Línea Estratégica: OTROS SECTORES: MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS   |   |                                   |                       |                             |
|---|---|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Nº 8.1  | Programa : Otros: Gestión de los residuos municipales |                                   |                       |                             |
| Nº: 8.1.2   | Actuación: Recuperación de residuos para biomasa      |                                   |                       |                             |
| <b>Descripción:</b>   |   |                                   |                       |                             |
| <p>Esta actuación busca llevar acabo la recogida selectiva de restos de poda, tanto municipal como particular, para su recuperación como biomasa. Esta biomasa posteriormente será procesada para la obtención de energía en la planta de cogeneración de Valoriza Energía.</p> <p>El uso de biomasa se considera neutro en emisiones, por lo que supone una considerable reducción en la cifra global municipal. Además, hay que indicar que se espera una creciente contribución de la biomasa en los próximos años como fuente generadora de calor y electricidad, motivada en parte por el incremento de los precios en los combustibles fósiles, responsables directos del cambio climático. En este sentido, el Ayuntamiento de Puente Genil, y sus habitantes, se anticipan al cambio aplicando actuaciones como ésta.</p> |   |                                   |                       |                             |
| <b>Fases de implantación:</b>   |   |                                   |                       |                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio de viabilidad de la acción y difusión de las medidas concretadas.</li> <li>2. Ejecución del proyecto</li> <li>3. Análisis de los resultados, datos de recogida.</li> </ol>  |   |                                   |                       |                             |
| <b>Prioridad:</b>   | Alta  | <b>Estado ejecución:</b>          | <b>Año de inicio:</b> | 2010                        |
| <b>Frecuencia:</b>  | Continua  |                                   | Sin iniciar           | <b>Año de finalización:</b> |
| <b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo – Egemasa   |   |                                   |                       |                             |
| <b>Estimación económica:</b> Pendiente de estimación económica  |   |                                   |                       |                             |
| <b>Fuente financiación/RR HH:</b> Ayuntamiento de Puente Genil  |   |                                   |                       |                             |
| <b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>   |   | 309 tCO <sub>2</sub> evitadas/año |                       |                             |
| <b>Expectativas de ahorro energético:</b>   |   | ----- kWh/año                     |                       |                             |
| <b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>   |   | ----- kWh/año                     |                       |                             |
| <b>Indicadores de seguimiento:</b>  |   |                                   |                       |                             |
| <b>Indicador</b>  | <b>Formulación</b>                                    |                                   | <b>Unidad</b>         | <b>Tendencia</b>            |
| – Potencia obtenida de biomasa instalada  | kWh biomasa consumidos / kWh consumidos totales * 100 |                                   | %                     | Aumento                     |