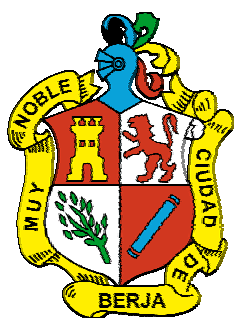


# PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE. MUNICIPIO DE BERJA



**Excmo. Ayuntamiento de Berja**



Fecha de Adhesión al Pacto de Alcaldes	7 de Septiembre de 2009
Año del referencia del PAES	2007
Población	14.755



EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE  
**BERJA**  
(Almería)

**D<sup>a</sup>. GRACIA M<sup>a</sup>. QUERO MARTÍN, SECRETARIA DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BERJA (ALMERIA).**

**C E R T I F I C O:** Que el Pleno de este Ayuntamiento, en su **sesión ordinaria**, de fecha **cuatro de julio de dos mil once**, adoptó entre otros, el siguiente acuerdo:

**6º.- PROPUESTA DE APROBACIÓN DEL “PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE BERJA (PAES)”, EN EL MARCO DEL “PACTO DE ALCALDES”.**

Ratificada por unanimidad de los asistentes la inclusión del presente asunto en el orden del día de conformidad con lo dispuesto en el artículo 82.3 del R.O.F., y artículo 97.2 del mismo texto legal por la Presidencia se dio cuenta de la siguiente propuesta en relación al expediente de referencia y resultando:

Visto que el Pleno de este Ayuntamiento, en su sesión ordinaria, de fecha siete de septiembre de dos mil nueve, adoptó el acuerdo de adhesión a la iniciativa de la Comisión Europea contra el cambio climático denominada “Pacto de Alcaldes”, cuyo objetivo es movilizar a los Alcaldes y responsables políticos de toda Europa para ir más allá de los objetivos que, en materia de energía sostenible, fijaron los Jefes de Estado y de Gobierno de la Unión.

Visto que entre los compromisos adoptados por parte del Ayuntamiento de Berja se encuentran los siguientes:

- Ir más allá de los objetivos establecidos por la Unión Europea para 2020, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> en nuestros territorios en al menos un 20%, durante el periodo 2007-2020.
- Aplicar un Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) incluyendo un inventario de emisiones de referencia que perfile como los objetivos serán alcanzados, al menos en un año.

Considerando el documento “Plan de Acción para la Energía Sostenible de Berja (PAES)” elaborado por el Técnico de Medio Ambiente municipal con la colaboración de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, como estructura de apoyo de aquellos municipios del Programa Ciudad 21 adheridos al “Pacto de Alcaldes”.

Considerando que, aplicando las medidas propuestas en dicho Plan de Acción, se superaría el objetivo establecido del 20% de reducción de emisiones, alcanzándose el 27,09% en el horizonte 2020.



EXCMO. AYUNTAMIENTO  
DE  
**BERJA**  
(Almería)

En consecuencia con lo anterior, el Pleno de la Corporación, producido debate, que después se dirá, por unanimidad de sus diecisiete miembros presentes, adoptó el siguiente acuerdo:

PRIMERO.- Aprobar el documento "Plan de Acción para la Energía Sostenible de Berja (PAES) 2007-2020".

SEGUNDO.- Dar traslado del presente acuerdo a la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Y para que conste y a reserva de los términos que resulten de la aprobación del Acta, según el art. 206 del R.O.F., extendiendo la presente de Orden y con el Visto Bueno del Sr. Alcalde Presidente D. Antonio Torres López, en Berja a ocho de julio de dos mil once.

Vº. Bº  
EL ALCALDE



LA SECRETARIA



## Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

Ésta es una versión de trabajo destinada a ayudar a los signatarios del Pacto a recoger los datos. Sin embargo, la plantilla del PAES disponible en línea en la página web de los signatarios (acceso restringido mediante contraseña) en: <http://members.eumayors.eu/> es la única OBLIGATORIA que todos los signatarios deben rellenar (> en inglés) cuando presenten su PAES completo (> en su lengua nacional).

### ESTRATEGIA GENERAL

1) Objetivo global de reducción del CO2

(%) para 2020



Marque con una cruz la opción correspondiente:

- Reducción absoluta  
 Reducción per cápita

2) Visión a largo plazo de la entidad local (incluya los ámbitos de actuación prioritarios, las tendencias y los desafíos principales)

Los consumos de mayor relevancia en el municipio son el gasóleo procedente del transporte y el consumo eléctrico. El PAES que se plantea está muy enfocado hacia la reducción de estos consumos, para lo cual se han diseñado actuaciones para el fomento de la movilidad peatonal y uso de los transportes públicos para la reducción de consumos procedentes de combustibles fósiles; y se ha previsto la elaboración y ejecución de un Plan de Optimización Energética Municipal para paliar los consumos eléctricos municipales. Sin embargo, las emisiones de CO2 van más allá de lo que puedan ejecutar los propios ayuntamientos, y es que el ciudadano es el principal protagonista, al ser quien más emisiones emite en todos los sectores. Es por ello, que la corporación municipal ha previsto la puesta en marcha de una serie de campañas y cursos de formación a través de las cuales se pretende concienciar y educar a los ciudadanos (habitantes en general, y trabajadores en particular) sobre un uso correcto de nuestras fuentes de energía.

3) Aspectos organizativos y financieros

Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas	La Concejalía de agricultura, ganadería y medio ambiente se encargará de la coordinación del PAES. Asimismo, en la evaluación y seguimiento participarán otras concejalías: Educación y Cultura, Desarrollo Económico y Nuevas Tecnologías, Turismo, Personal y Servicios y Limpieza Urbana. Alcaldía también formará parte del equipo de evaluación y seguimiento así como el Área de Urbanismo, el Centro Virgitano de Estudios Históricos y el Patronato Municipal de Deportes.
Recursos humanos asignados	Una persona a tiempo parcial como coordinador del PAES /Apoyos parciales de las distintas áreas y concejalías colaboradoras
Participación de las partes interesadas y los ciudadanos	Por un lado se ha organizado un proceso de participación interno donde los departamentos implicados han compartido sus conocimientos y experiencias y han debatido sobre las medidas incluidas en el PAES. De otra parte los ciudadanos han tenido el acceso a la elaboración del PAES, y en consecuencia, han podido opinar y participar en él.
Presupuesto global estimado	25.538.000,00 €
Fuentes de financiación previstas para las inversiones en su plan de acción	Fondos propios del Ayuntamiento e incentivos promovidos por el gobierno regional andaluz , el gobierno estatal y de la U.E. Se incluyen fondos de la iniciativa privada.
Medidas de seguimiento y continuación previstas	Plan de Seguimiento BIANUAL

Vaya a la segunda parte de la plantilla del PAES -> dedicada al inventario de referencia de las emisiones.

**CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD:** Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).



## INVENTARIO DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES

### 1) Año de referencia

Los signatarios del Pacto que calculen sus emisiones de CO2 per cápita deberán precisar aquí el número de habitantes durante el año de referencia:

[? Instrucciones](#)

### 2) Factores de emisión

Marque con una cruz la opción correspondiente:

- Factores de emisión «estándar» de acuerdo con los principios del IPCC
- Factores de ACV (análisis del ciclo de vida)

Unidad de información de las emisiones

Marque con una cruz la opción correspondiente:

- emisiones de CO2
- emisiones equivalentes de CO2

[? Factores de emisión](#)



3) Resultados principales del inventario de referencia de las emisiones

Leyenda de colores y símbolos:

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

A. Consumo final de energía

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:</b>																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	7.179,00															
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	19.937,00															
Edificios residenciales	19.251,00															
Alumbrado público municipal																
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	1.732,00															
<b>Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria</b>	<b>48.099,00</b>		0,00	8.125,39		13.601,79				0,00	3.845,93		1.666,94	1.230,63	633,50	77.203,17
<b>TRANSPORTE:</b>																
Flota municipal																
Transporte público																
Transporte privado y comercial																
<b>Subtotal transporte</b>						121.992,91	22.272,67									144.265,58
<b>Total</b>	<b>48.099,00</b>		0,00	8.125,39		135.594,70	22.272,67		0,00	3.845,93		1.666,94	1.230,63	633,50		221.468,76

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada (en su caso) [MWh]:	
Factor de emisión de CO2 para la adquisición de electricidad ecológica certificada (para el planteamiento ACV):	

B. Emisiones de CO2 o equivalentes de CO2

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]															Total	
	Electricidad	Calefacción/r refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biocombustible	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:</b>																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	3.231																
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	8.972																
Edificios residenciales	8.663																
Alumbrado público municipal																	
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)	779																
<b>Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria</b>	<b>21.645</b>		0	1.918		3.575			0	1.052	0		0	0		28.189	
<b>TRANSPORTE:</b>																	
Flota municipal																	
Transporte público																	
Transporte privado y comercial																	
<b>Subtotal transporte</b>						32.060	5.533									37.592	
<b>OTROS:</b>																	
Gestión de los residuos																	2.088
Gestión de las aguas residuales																	799
Especifique aquí sus otras emisiones																	
<b>Total</b>	<b>21.645</b>		0	1.918		35.634	5.533		0	1.052	0		0	0		68.669	

Factores de emisión de CO2 correspondientes en [t/MWh]	0,45		0,20	0,24		0,26	0,25		0,35	0,27	0,00		0,00	0,00		
--	------	--	------	------	--	------	------	--	------	------	------	--	------	------	--	--



Factor de emisión de CO2 para la electricidad no producida localmente [t/MWh]	
---	--



**C. Producción local de electricidad y emisiones correspondientes de CO2 o equivalentes de CO2**

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Electricidad generada localmente (salvo las plantas incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión y todas las plantas/unidades > 20 MW)	Electricidad generada localmente [MWh]	Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de electricidad en [t/MWh]	
		Combustibles fósiles					Vapor	Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de			Otros
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de	Lignito	Carbón								
Energía eólica														
Energía hidroeléctrica														
Fotovoltaica														
Cogeneración de calor y electricidad														
Otros														
Especifíquese: _____														
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**D. Producción local de calefacción/refrigeración (calefacción/refrigeración urbanas, cogeneración de calor y electricidad...) y emisiones de CO2 correspondientes**

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza el punto [.]. No se permite utilizar separador de millares.

Calefacción/refrigeración generadas localmente	Calefacción/refrigeración generadas localmente	Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO2 / eq-CO2 [t]	Factores de emisión de CO2 correspondientes a la producción de calefacción/refrigeración	
		Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de	Otros tipos de	Otros			
		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de	Lignito	Carbón								
Cogeneración de calor y electricidad														
Plantas de calefacción urbana														
Otros														
Especifíquese: _____														
<b>Total</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4) Otros inventarios de emisiones de CO2

Si se han elaborado otros inventarios, haga clic aquí para añadirlos.

[De lo contrario, pase a la última parte de la plantilla del PAES ->](#) dedicada a su Plan de Acción para la Energía Sostenible

*CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.*

Más información: [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu).



# Plantilla del Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

## PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

### 1) Título del Plan de Acción para la Energía Sostenible

Plan de Acción Energética Sostenible de Berja (Almería)

Fecha de aprobación oficial  Autoridad que aprueba el Plan

 [Instrucciones](#)


### 2) Elementos fundamentales del Plan de Acción para la Energía Sostenible

Leyenda de colores y símbolos:

Las celdas verdes son campos obligatorios

Los campos grises no pueden modificarse

 Añadir acción

 Suprimir acción

[Plantilla del PAES en línea: grabe la información después de cada sector; de lo contrario se perderán sus datos.]

SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [Fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 <u>por sector</u> [t] en 2020
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:</b>								429,05		193,07
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales										
	1.1.1. Realización y ejecución de un Plan de Optimización Energética Municipal (POE)	Área de Servicios Eléctricos Municipales	2007    2020	350.000,00 €	429,05		193,07			



SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [Fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 <u>por sector</u> [t] en 2020
<b>TRANSPORTE:</b>								366,51		131,94
Flota municipal										
	2.1.1. Renovación y gestión de flota municipal de vehículos	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2010 2020	5.000,00 €	366,51		131,94			
<b>PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD:</b>									9.309,00	4.189,05
Fotovoltaica										
	3.3.1. Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica en el término municipal	Empresas privadas (ejecución). Área de Urbanismo del Ayuntamiento (control).	2007 2020	24.000.000,00 €		9.309,00	4.189,05			
<b>ORDENACIÓN TERRITORIAL:</b>								10.921,20		12.219,95
Urbanismo										
	5.1.1. Peatonalización del casco urbano, creación de itinerarios peatonales, creación de red peatonal y caminos escolares	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2007 2020	270.000,00 €	7.425,89		2.673,32			
	5.1.2. Acondicionamiento de acerados y eliminación de barreras arquitectónicas	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2007 2020	100.000,00 €	437,32		157,43			



SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [Fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 <u>por sector</u> [t] en 2020
	5.1.3. Mejora, diversificación y ampliación de zonas verdes, con criterios de xerojardinería	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja	2012 2020	35.000,00 €			8.288,32			
Planificación de los transportes / movilidad										
	5.2.1. Planificación urbanística con criterios de movilidad sostenible	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2015 2020	2.000,00 €	4,47		1,61			
	5.2.2. Mejora del transporte público: líneas, frecuencias, señalización, infraestructuras, carril bus y reducción de tarifas.	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2008 2020	500.000,00 €	1.358,09		488,92			
Normas para la renovación y la expansión urbanas										
	5.3.1. Mejora de señalización e información y aumento del aparcamiento	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2010 2020	250.000,00 €	1.695,43		610,35			
<b>COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES:</b>								5.205,62		1.867,36
Sensibilización y creación de redes locales										
	7.3.1. Desarrollo de campañas de ahorro energético en comercios y empresas de servicios	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2011 2020	5.000,00 €	951,75		356,90			



SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [Fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 <u>por sector</u> [t] en 2020
	7.3.2. Desarrollo de campañas de ahorro energético en hogares	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2011 2020	5.000,00 €	2.834,85		1.133,94			
	7.3.3. Desarrollo de campañas de ahorro energético para agricultores	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y agricultores	2011 2020	5.000,00 €	1.343,16		349,22			
Formación y educación										
	7.4.1. Formación a la ciudadanía en movilidad urbana sostenible	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2007 2020	10.000,00 €	69,47		25,00			
Participación ciudadana										
	7.5.1. Creación de la mesa de movilidad dentro del Foro Agenda 21	Áreas de Medio Ambiente y Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2009 2020	1.000,00 €	6,39		2,30			

Firma: \_\_\_\_\_

SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES <u>por ámbito de actuación</u>	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [Fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados <u>por acción/medida</u>	Ahorro de energía previsto por medida [MWh/a]	Producción de energía renovable prevista por medida [MWh/a]	Reducción de las emisiones de CO2 prevista por medida [t/a]	Objetivo de ahorro energético por sector [MWh] en 2020	Objetivo de producción local de energía renovable por sector [MWh] en 2020	Objetivo de reducción de CO2 <u>por sector</u> [t] en 2020
<b>TOTAL:</b>								16.922,38	9.309,00	18601,37

### 3) Dirección Web

Enlace directo con la página Web dedicada al PAES

[www.berja.es](http://www.berja.es)

**CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD:** Los autores son los únicos responsables del contenido de la presente publicación, que no refleja necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Más información: [www.eumavors.eu](http://www.eumavors.eu).



# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

This is a [working version for Covenant signatories](#) to help in data collection. However the [on-line SEAP template](#) available in the Signatories' Corner (password restricted area) at: <http://members.eumayors.eu>

## 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)

Consumptions of greater relevance in the municipality are the diesel precedent from the public transport and electricity consumption. The PAES that raises is very focused toward reducing these consumption, for which have been designed actions to promote the pedestrian mobility and use of public transports for the reduction of consumptions from fossil fuels; and it has been predicted the development and implementation of Municipal Energetic Optimization Plan to alleviate the municipal electrical consumptions. However, the CO2 emissions go beyond what can do city halls themselves, and that is that the citizen is the main protagonist, because is who more emissions emits in all sectors. For this reason, the municipal corporation has provided a launch of a series of campaigns and training courses through which wants to awareness and educate citizens (inhabitants in general, and workers in particular) about a correct use of our energy sources.

### 3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Councillorship of agriculture, livestock and environment will be responsible for the coordination of PAES. Also, in the evaluation and monitoring would involve other councillorships: Education and Culture, Economic Development and New Technologies, Tourism, Staff and services and urban cleaning. Mayorship will also be a part of the evaluation team and monitoring as well as Town Planning Area, the Virgitano Centre of Historical Studies and Sports Council.
Staff capacity allocated	A person on part-time as coordinator of the PAES /the Supports partial in the different areas and councillorships collaborators
Involvement of stakeholders and citizens	On the one hand it has organized a process of internal participation where the departments involved have shared their knowledge and experiences, and have discussed about the measures included in PAES. On the other hand the citizens have had access to the elaboration of PAES, and consequently, they could opine and participate in it.
Overall estimated budget	25.538.000 €
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Own Funds of the City Hall and incentives promoted by the regional government of Andalusia, the state government and the E.U. It include funds from the private initiative
Planned measures for monitoring and follow up	Biannual Monitoring Plan

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 informat

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





# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

## BASELINE EMISSION INVENTORY

### 1) Inventory year

2007

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

14755



### 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	7.179,00																
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	19.937,00																
Residential buildings	19.251,00																
Municipal public lighting																	
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS)	1.732,00																
<b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>	<b>48.099,00</b>		0,00	8.125,39		13.601,79				0,00	3.845,93		1.666,94	1.230,63	633,50		<b>77.203,17</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Municipal fleet																	
Public transport																	
Private and commercial transport							121.992,91	22.272,67									
<b>Subtotal transport</b>							<b>121.992,91</b>	<b>22.272,67</b>									<b>144.265,58</b>
<b>Total</b>	<b>48.099,00</b>		0,00	8.125,39		135.594,70	22.272,67		0,00	3.845,93		1.666,94	1.230,63	633,50			<b>221.468,76</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	3.231																	
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	8.972																	
Residential buildings	8.663																	
Municipal public lighting																		
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS)	779																	
<b>Subtotal buildings, equipments/facilities and industries</b>	<b>21.645</b>		0	1.918		3.575			0	1.052	0		0	0			<b>28.189</b>	
<b>TRANSPORT:</b>																		
Municipal fleet																		
Public transport																		
Private and commercial transport							32.060	5.533										
<b>Subtotal transport</b>							<b>32.060</b>	<b>5.533</b>										<b>37.592</b>
<b>OTHER:</b>																		
Waste management																		2.088
Waste water management																		799
Please specify here your other emissions																		
<b>Total</b>	<b>21.645</b>		0	1.918		35.634	5.533		0	1.052	0		0	0				<b>68.669</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 (excluding ETS plants, and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for 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 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- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for 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 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 Berja (Almería - Spain)

Date of formal approval: 11/04/2011 Authority approving the plan: Municipal Council

 [Instructions](#)

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

#### Legend of colors and symbols

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

 Add Action

 Delete Action

[PAES online template: save the information after each sector, otherwise you will lose your data.]

SECTORS and fields of action	KEY actions/measures <u>per field of action</u>	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start and end time]	Estimated costs <u>per action/measure</u>	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>								429,05		193,07
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales										
	1.1.1. Realization and execution of Municipal Energy Optimization Plan (POE)	Área de Servicios Eléctricos Municipales	2007 2020	350.000,00 €	429,05		193,07			



SECTORS and fields of action	KEY actions/measures <u>per field of action</u>	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start and end time]	Estimated costs <u>per action/measure</u>	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target <u>per sector</u> [t] in 2020
<b>TRANSPORT:</b>								366,51		131,94
Flota municipal										
	2.1.1. Renovation and management of municipal fleet of vehicles	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2010 2020	5.000,00 €	366,51		131,94			
<b>LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:</b>									9.309,00	4.189,05
Fotovoltaica										
	3.3.1. Facilities of photovoltaic solar power in the municipal area	Empresas privadas (ejecución). Área de Urbanismo del Ayuntamiento (control).	2007 2020	24.000.000,00 €		9.309,00	4.189,05			
<b>LAND USE PLANNING:</b>								10.921,20		12.219,95
Urbanismo										
	5.1.1. Pedestrian of old town, creation of pedestrian routes, creation of pedestrian networks and school ways	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2007 2020	270.000,00 €	7.425,89		2.673,32			
	5.1.2. Conditioning of pavements and the elimination of architectural barriers	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2007 2020	100.000,00 €	437,32		157,43			



SECTORS and fields of action	KEY actions/measures <u>per field of action</u>	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start and end time]	Estimated costs <u>per action/measure</u>	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target <u>per sector</u> [t] in 2020
	5.1.3. Improvement, diversification and expansion of green areas, with xeriscape criteria	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja	2012 2020	35.000,00 €			8.288,32			
Planificación de los transportes / movilidad										
	5.2.1. Urban Planning with criteria of sustainable mobility	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2015 2020	2.000,00 €	4,47		1,61			
	5.2.2. Improvement of the public transport: lines, frequencies, signposting, infrastructures, lane bus and reduction of tariffications	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja	2008 2020	500.000,00 €	1.358,09		488,92			
Normas para la renovación y la expansión urbanas										
	5.3.1 Improvement of signposting and information and increase of parking	Área de Urbanismo del Ayuntamiento del Berja	2010 2020	250.000,00 €	1.695,43		610,35			
<b>WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:</b>								5.205,62		1.867,36
Sensibilización y creación de redes locales										
	7.3.1. Development of energetic saving campaigns in trades and companies of services	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2011 2020	5.000,00 €	951,75		356,90			



SECTORS and fields of action	KEY actions/measures <u>per field of action</u>	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start and end time]	Estimated costs <u>per action/measure</u>	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target <u>per sector</u> [t] in 2020
	7.3.2. Development of energetic saving campaigns at homes	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2011 2020	5.000,00 €	2.834,85		1.133,94			
	7.3.3. Development of energetic saving campaigns for farmers	Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y agricultores	2011 2020	5.000,00 €	1.343,16		349,22			
Formación y educación										
	7.4.1. Training of citizenship in sustainable urban mobility	Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2007 2020	10.000,00 €	69,47		25,00			
Participación ciudadana										
	7.5.1. Create a table of mobility inside Agenda 21 Forum	Áreas de Medio Ambiente y Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos	2009 2020	1.000,00 €	6,39		2,30			
<b>TOTAL:</b>								16.922,38	9.309,00	18601,37

### 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 .....	11
2.3.	Datos de Partida .....	11
2.3.1.	INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI) DEL MUNICIPIO. HERRAMIENTA HUELLA DE CARBONO MUNICIPAL.....	11
2.3.2.	RESUMEN DE LOS DATOS.....	12
<b>3.</b>	<b>Plan De Acción: Medidas concretas dirigidas a la mitigación de emisiones</b> ....	<b>14</b>
3.1.	Visión General y Objetivos Estratégicos.....	14
3.1.1.	VISIÓN.....	14
3.1.2.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS .....	14
3.2.	Tabla resumen .....	15
3.3.	Desarrollo De Las Actuaciones.....	18
<b>4.</b>	<b>Proceso de Participación</b> .....	<b>19</b>
4.1.	Proceso De Participación Interno .....	19
4.2.	Participación Ciudadana .....	19
<b>5.</b>	<b>Evaluación y seguimiento</b> .....	<b>20</b>
5.1.	Organización interna para el seguimiento del plan de acción. ....	20
5.2.	Resumen del avance de implantación de las acciones.....	21
<b>6.</b>	<b>Financiación</b> .....	<b>21</b>
<b>7.</b>	<b>Anexo I: Compatibilidad del Inventario con la Herramienta Huella de Carbono de Andalucía</b> .....	<b>22</b>
	<b>Anexo II: Fichas de Actuación</b> .....	<b>23</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/sa del municipio de Berja, Antonio Torres López, 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



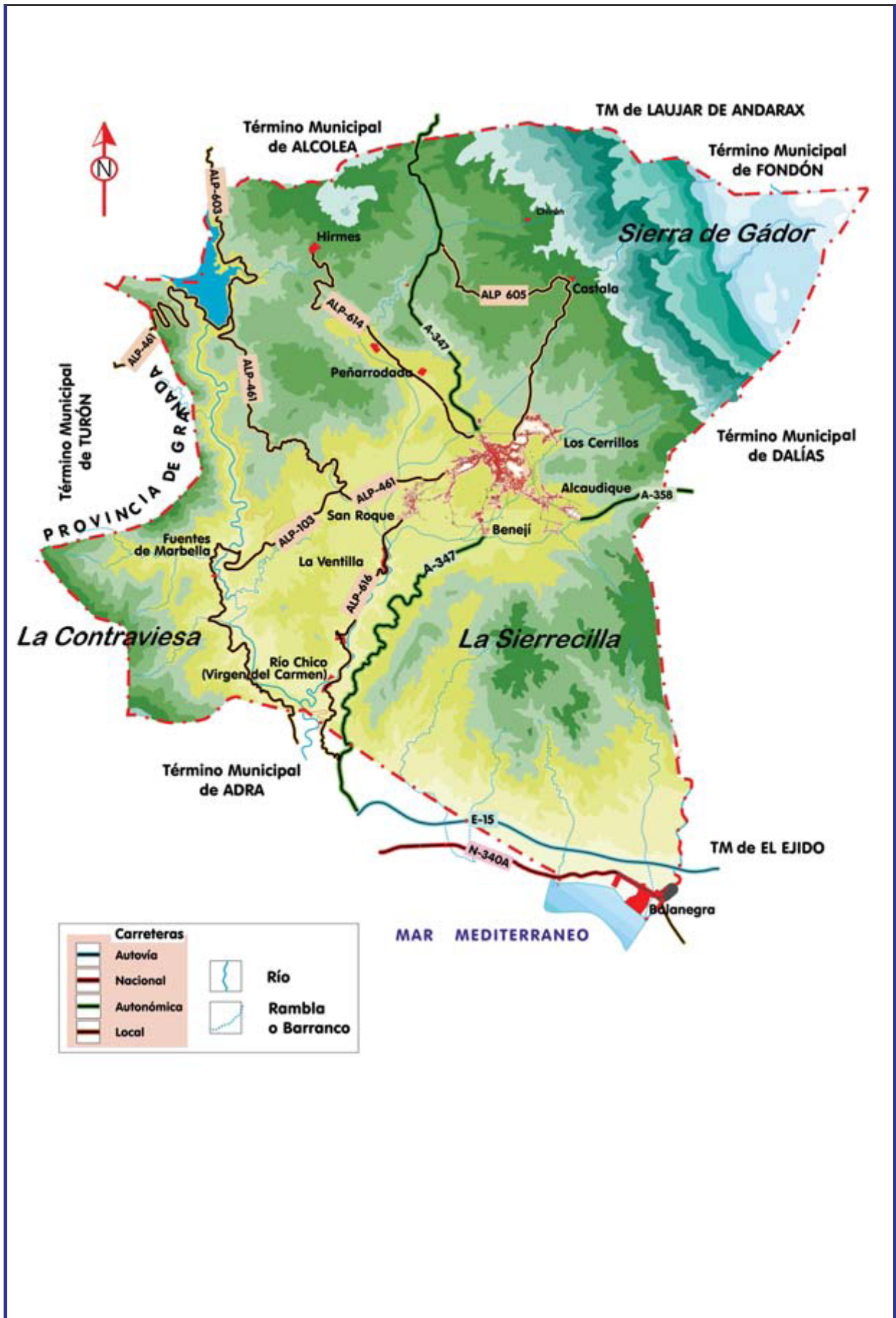
*El municipio de Berja se encuentra a caballo entre las comarcas de la Baja Alpujarra y el Poniente Almeriense, presentando características propias de ambas.*

*Con sus aproximadamente 220 km<sup>2</sup>, su extenso territorio llega desde el nivel mar hasta los 2.000 m de altitud, en las cumbres de Sierra de Gádor. Esto origina una gran diversidad de espacios naturales.*



*Las fértiles tierras de "Hoya de Berja", una llanura rodeada de montañas, permitieron el desarrollo de un complejo entramado agrícola que alcanzó su esplendor en la época árabe, con el agua como gran protagonista. Los núcleos de población crecieron alrededor de las acequias, conducciones de agua que se mantienen hasta nuestros días.*





## Visión Medioambiental

Los espacios naturales protegidos en el municipio son los siguientes:

- *Parque Periurbano de Castala: Se trata de un antiguo vivero forestal de 14 has. reconvertido en área recreativa, marco inmejorable para la práctica de actividades en la naturaleza y de educación ambiental. Es punto de partida de una red de más de 30 km de senderos que permiten visitar el patrimonio natural y minero de la Sierra de Gádor, a cuyos pies se encuentra.*
- *ZEC Sierra de Gádor: Destaca por su elevada diversidad vegetal (más de 1.500 especies diferentes de plantas, algunas exclusivas de sus cumbres), siendo también una zona de elevado interés lepidopterológico. Su principal interés radica en que, debido a su naturaleza caliza, se comporta como una gran esponja que almacena el agua procedente de la lluvia y la nieve, dejándola escapar poco a poco en las numerosas y caudalosas fuentes que riegan la Vega de Berja y embellecen el casco histórico. Atesora un importante legado cultural y arqueológico industrial vinculado a la minería del plomo, motor de la comarca durante los siglos XVIII y XIX. Las huellas de la minería (deforestación, erosión...) aun son palpables y, en algunos casos, irreversibles.*
- *ZEC Ríos Grande y Chico: El pez fartet (Aphanius iberus) y el sauzgatillo (Vitex agnus-castus) son las especies emblemáticas de uno de los mejores ejemplos de ecosistema fluvial en la provincia de Almería. En el caso del Río Grandes es uno de los pocos ríos provinciales que mantiene el caudal continuo durante todo el año en el entorno de las Fuentes de Marbella.*

Otros espacios naturales sin protección legal:

- *Litoral de Balanegra: 2,5 km de costa mediterránea que destaca por la presencia de la fanerógama marina Posidonia oceanica.*
- *Embalse de Benínar: Tiene una capacidad de 80 Hm. cúbicos que se utilizan en su mayoría para los riegos agrícolas del poniente almeriense.*

El municipio de Berja está adherido las siguientes redes de municipios, programas y estrategias de carácter ambiental:

- *Programa Ciudad 21 de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía*
- *Red Española de Ciudades Saludables*
- *Red de Gobiernos Locales +Biodiversidad 2010*
- *Red española de Ciudades por el Clima*

El día 4 de diciembre de 2000 se aprobó en Pleno la adhesión a la Carta de Aalborg. La Agenda 21 Local se encuentra en un avanzado estado de desarrollo, con el Plan de Acción aprobado en 2008, y cuenta con un activo Foro de Participación Ciudadana que se reúne al menos 4 veces al año.

## Visión Energética

*El mayor rendimiento y ahorro en materia energética, por tanto, donde es más efectivo incidir, abarca una doble vertiente de actuaciones:*

### *1. Alumbrado público*

*La aprobación del Plan de Optimización Energética (POE) en 2008 permitió conocer en profundidad la problemática de nuestro alumbrado público. Su porcentaje de ejecución ha sido alto, se han sustituido todas las lámparas no eficientes. Faltan, no obstante, algunas actuaciones del POE por llevar a cabo: sustitución de células fotoeléctricas, instalación de reguladores de flujo, etc.*

### *2. Movilidad sostenible*

*A pesar de carecer de un plan de movilidad sostenible, se han ejecutado múltiples actuaciones tendentes a acercarnos a una movilidad sostenible:*

- Implantación del transporte público urbano*
- Mejora del transporte público interurbano*
- Incremento de zonas peatonales y semipeatonales*
- Regulación de aparcamientos*
- Construcción de variante para evitar el paso por el núcleo urbano*
- Diseño de rutas peatonales*

*Otras actuaciones tendentes a reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera y reducir el consumo energético se pueden agrupar en:*

- Incremento de la superficie de agricultura ecológica y lucha integrada*
- Incremento de la superficie reforestada y prevención de incendios forestales*
- Incremento de las zonas verdes*
- Mejoras en el abastecimiento de agua y rendimiento de la red*

*Todo ello complementado con actuaciones de concienciación ciudadana y difusión pública, ya sea de forma directa (Día de la Bicicleta, Semana de la Energía, Foro de la Agenda 21 Local, etc) o de forma indirecta (Hábitos saludables, Día del Medio Ambiente, etc)*

*Desde el punto de vista privado, por la elevada potencia instalada y en proyecto, es importante la instalación de plantas solares fotovoltaicas, dadas las buenas condiciones del municipio (orientación, horas de sol, existencia de líneas de alta tensión, etc).*

## Visión Social

### Datos poblacionales

Población total. 2010	15.325	Número de extranjeros. 2009	1.675
Población. Hombres. 2010	7.740	Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2009	Rumania
Población. Mujeres. 2010	7.585	Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2009	50
Población en núcleo. 2009	14.818	Emigrantes. 2009	387
Población en diseminado. 2009	217	Inmigrantes. 2009	446
Porcentaje de población menor de 20 años. 2009	24,19	Nacidos vivos por residencia materna. 2009	165
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2009	13,22	Fallecidos por lugar de residencia. 2009	118
Incremento relativo de la población. 2010	15,41	Matrimonios por lugar donde fijan la residencia. 2009	37

### Equipamientos públicos y vivienda

Centros de Infantil. 2008	8	Centros de salud. 2009	1
Centros de Primaria. 2008	6	Consultorios. 2009	2
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. 2008	4	Viviendas familiares principales. 2001	4.242
Centros de Bachillerato. 2008	1	Viviendas destinadas a alquiler. 2009	22
Centros C.F. de Grado Medio. 2008	1	Viviendas destinadas para la venta. 2009	0
Centros C.F. de Grado Superior. 2008	0	Viviendas rehabilitadas. 2009	142
Centros de educación de adultos. 2008	1	Viviendas libres. 2002	222
Bibliotecas públicas. 2009	2	Número de pantallas de cine. 2010	0

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, año 2010.

## Visión Económica

*.A continuación se exponen los rasgos principales de los sectores económicos más importantes en nuestro municipio:*

- *Agricultura: Aunque los cultivos han pasado desde las moreras de los árabes, hasta la uva (siglos XIX y XX), a los cultivos bajo plástico en la actualidad, los virgitanos no han perdido su arraigo a la tierra y al saber hacer. Esto se demuestra en las producciones de calidad, contrastadas por estrictos sistemas de control, que se obtienen de nuestros invernaderos, la mayoría empresas familiares: pimientos, pepinos, calabacines, judías verdes, berenjenas, sandías, melones y tomates. Bajo el plástico o la maya se crea un microclima propicio para el desarrollo de estos cultivos, incluso en los meses invernales, debido a las numerosas horas de sol. La expansión de la agricultura ecológica y de la lucha integrada, que reduce al mínimo el uso de productos químicos sustituyéndolos, en la medida de lo posible, por productos naturales y lucha biológica, augura un prometedor futuro a la actividad, en consonancia con el medio ambiente, y nos habla del carácter innovador y emprendedor de los virgitanos y virgitanas. La agricultura intensiva bajo plástico constituye el sector más influyente en la comarca y el mayor soporte de la economía virgitana.*
- *Ganadería: el ganado ovino-caprino es el dominante en el término municipal. Le siguen en importancia las aves reproductoras y la apicultura.*
- *Construcción: ha llegado a considerarse el segundo factor en importancia de nuestro sistema productivo, detrás de la agricultura, generando para el municipio gran cantidad de puestos de trabajo, al expandirse en esta zona nuevas construcciones que además hacen que la gente del municipio se quede a vivir aquí y atraen un elevado número de extranjeros que buscan en este municipio rural su segunda residencia. Este sector actualmente está en total recesión, debido a la crisis económica y financiera global.*
- *Turismo: ha resultado poco significativo hasta el momento para el desarrollo económico de nuestro municipio, pero es un sector que está empezando a despegar y que, contemplando la evolución de la oferta y la demanda turística, se augura comenzará a tener relevancia en nuestra economía en los próximos años. En estos momentos hay varios proyectos de turismo rural en marcha.*
- *Industria: tampoco ha sido muy representativa hasta ahora en el contexto económico de nuestro municipio, aunque con la puesta en marcha del polígono industrial de “La Tomillera” y su próxima ampliación se abren nuevas expectativas.*
- *Sector servicios: se caracteriza por su heterogeneidad dentro del comercio minorista que, excepto una pequeña gama de servicios personales, supone la totalidad del mismo. El sector comercio está muy arraigado y es uno de los pilares de nuestra economía desde siempre, se trata de un comercio familiar y con un trato directo al cliente, por lo que se podría hablar de un comercio especializado.*

Los datos relativos al mercado de trabajo se recogen en la siguiente tabla:

Paro registrado. Mujeres. 2009	632	Contratos registrados. Indefinidos. 2008	162
Paro registrado. Hombres. 2009	904	Contratos registrados. Temporales. 2008	3.063
Paro registrado. Extranjeros. 2008	87	Contratos registrados. Extranjeros. 2008	1.392
Contratos registrados. Mujeres. 2009	1.554	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados: mujeres. 2009	47
Contratos registrados. Hombres. 2009	1.929	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados: hombres. 2009	25

#### Hacienda

IRPF. Año 2008	
Número de declaraciones	5.104
Rentas del trabajo	49.581.915,4
Rentas netas en estimación directa	4.412.898,8
Rentas netas en estimación objetiva	10.118.610,8
Otro tipo de rentas	8.103.555,6
Renta neta media declarada	14.150,5

IAE. Año 2008	
Situaciones de alta en actividades empresariales	1.118
Situaciones de alta en actividades profesionales	99
Situaciones de alta en actividades artísticas	2

Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía, año 2010.

## 2.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL: ACCIONES PUESTA EN MARCHA

El Ayuntamiento de Berja 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
Planificación	Agenda 21 Local	2000
Planificación	Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales	2008
Planificación	Plan de Optimización Energética municipal	2009
Planificación	Adaptación parcial de las NNSS a la LOUA	2010
Ordenanza	Reguladora de la Circulación	2006
Ordenanza	Reguladora del precio público por la utilización del aparcamiento subterráneo de la plaza de abastos de Berja	2008
Ordenanza	Ordenanza municipal del servicio urbano de transportes en automóviles ligeros (autotaxis)	2009
Ordenanza	Ordenanza de uso y gestión del Parque Periurbano de Castala (incluye regulación de los aparcamientos y supone un importante control del riesgo de incendio forestal en la zona más sensible del municipio)	2011

En el proceso de elaboración del Plan de Acción para la Energía Sostenible de Berja 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.

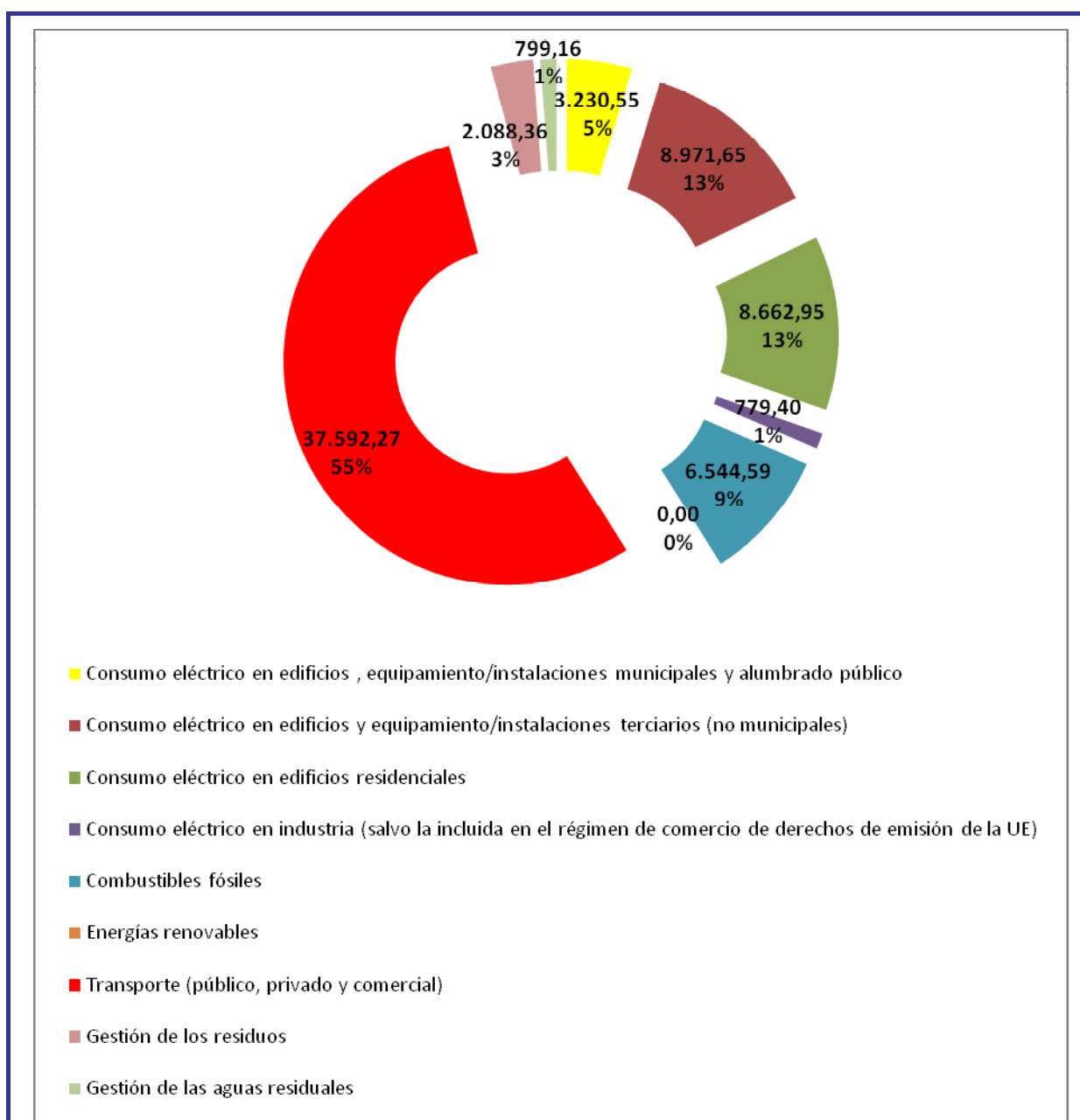
Los datos de partida utilizados son valores estadísticos consolidados, procedentes del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía del Instituto Andaluz de Estadística y datos de la propia Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

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
<b>Población</b>	<b>14.755</b>
<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> totales (Tn/año de CO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>68.669</b>
<b>Objetivo a reducir (Tn/año de CO<sub>2</sub> eq)</b>	<b>18.601,37</b>
<b>Porcentaje de Reducción de CO<sub>2</sub></b>	<b>27,09</b>

### Emisiones equivalentes de CO2 [t]



El municipio de Berja emitió unas 68.669 t equivalentes de CO<sub>2</sub> en los sectores indicados en la gráfica adjunta. De estas emisiones, el 55% provienen del sector transporte. El consumo eléctrico en edificios residenciales junto con el consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales) son los siguientes sectores en importancia en cuanto a emisiones producidas, ambos con un 13% respecto al total. Les sigue con un 9% las emisiones producidas por la quema de combustibles fósiles (butano, propano, diesel y fuelóleo), y un 5% el consumo eléctrico en edificios y equipamiento/instalaciones municipales y alumbrado público. En sexto lugar y con un porcentaje de emisiones de un 3% se encuentran las emisiones producidas por la gestión de los residuos. A continuación, y con el mismo porcentaje de un 1% se encuentran las emisiones producidas por la gestión de las aguas residuales y el consumo eléctrico en industria (salvo la incluida en el régimen de comercios de derechos de emisión de la UE). Por tanto hay que actuar sobre todo en la disminución de las emisiones producidas por el transporte.

### **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 Berja 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 27,09% 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.: Realización y ejecución de Plan de Optimización Energética Municipal
<b>PROGRAMA 1.2: Edificios y equipamientos/instalaciones terciarios (no municipales)</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 1.3: Edificios y equipamientos/instalaciones residenciales</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 1.4: Alumbrado público</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 1.5: Industria</b>
Sin actuaciones
<b>LE 2: TRANSPORTE</b>
<b>PROGRAMA 2.1: Flota municipal</b>
Actuación 2.1.1.: Renovación y gestión de flota municipal de vehículos
<b>PROGRAMA 2.2: Transporte público</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 2.3: Transporte privado y comercial</b>
Sin actuaciones
<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.: Instalación de Energía Solar Fotovoltaica en el término municipal
<b>PROGRAMA 3.4: Cogeneración de calor y electricidad</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 3.5: Energía Solar Térmica</b>
Sin actuaciones
<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.: Peatonalización del casco urbano, creación de itinerarios peatonales, creación de red peatonal y caminos escolares
Actuación 5.1.2.: Acondicionamiento de acerados y eliminación de barreras arquitectónicas
Actuación 5.1.3.: Mejora, diversificación y ampliación de zonas verdes, con criterios de xerojardinería
<b>PROGRAMA 5.2: Planificación de los transportes / movilidad</b>
Actuación 5.2.1.: Planificación urbanística con criterios de movilidad sostenible
Actuación 5.2.2.: Mejora del transporte público: líneas, frecuencias, señalización, infraestructuras, carril bus y reducción de tarificaciones
<b>PROGRAMA 5.3: Normas para la renovación y la expansión urbanas</b>
Actuación 5.3.1.: Mejora de señalización e información y aumento del aparcamiento
<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.: Desarrollo de campañas de ahorro energético en comercios y empresas de servicios
Actuación 7.3.2.: Desarrollo de campañas de ahorro energético en hogares
Actuación 7.3.3.: Desarrollo de campañas de ahorro energético para agricultores
<b>PROGRAMA 7.4: Formación y educación</b>
Actuación 7.4.1.: Formación a la ciudadanía en movilidad urbana sostenible
<b>PROGRAMA 7.5: Participación ciudadana</b>
Actuación 7.5.1.: Creación de la mesa de movilidad dentro del Foro Ciudad 21
<b>LE 8: OTROS</b>
<b>PROGRAMA 8.1: Gestión de los residuos urbanos</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 8.2: Gestión del agua</b>
Sin actuaciones
<b>PROGRAMA 8.3: Otros</b>
Sin actuaciones

### 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.

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

<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

Los procesos de participación a los que se hace referencia, aglutinan desde el debate interno de una Administración Pública hasta la implicación mediante difusión y procesos abiertos de debate con la propia ciudadanía.

En el marco del Pacto de Alcaldes/as, los procesos de participación interna tienen dos objetivos claros:

- Involucrar a los diferentes agentes municipales (políticos y técnicos) para definir de forma consensuada las acciones concretas que formarán finalmente parte del Plan.
- Debatir sobre las acciones del Plan en base al conocimiento de la realidad municipal, prestando atención a la planificación de los últimos años.

### 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 Berja 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, utilizando para ello distintos medios de comunicación (radio local, prensa comarcal, página web, etc)
- 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 Participación Ciudadana de Berja, el proceso de elaboración del Plan de Acción Energético, así como comunicar la posibilidad de crear una comisión de trabajo 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 Berja e 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 Berja 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	
Concejalía de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	-Concejal Delegado -Técnico de Medio Ambiente -Agente de Desarrollo Local
AGENTES IMPLICADOS EN LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	
Alcaldía	Alcalde-Presidente
Concejalía de Ecuación y Cultura	Concejal Delegado
Concejalía de Desarrollo Económico, Nuevas Tecnologías	Concejal Delegado
Concejalía de Turismo	Concejal Delegado
Concejalía de Personal	Concejal Delegado
Concejalía de Servicios y Limpieza Urbana	Concejal Delegado
Área de Urbanismo	Arquitecto Técnico Municipal
Centro Virgitano de Estudios Históricos	Director
Patronato Municipal de Deportes	Gerencia

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

El equipo coordinador de la evaluación y seguimiento recogerá en un informe anual 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 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.

## **ANEXO II: FICHAS DE ACTUACIÓN**

Nº 1	<b>Línea Estratégica:</b> EDIFICIOS EQUIPAMIENTOS/INSTALACIONES E INDUSTRIA
Nº 1.1	<b>Programa:</b> Edificios y equipamiento/instalaciones municipales
Nº 1.1.1.	<b>Actuación:</b> Realización y ejecución de un Plan de Optimización Energética Municipal (POE)
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El objetivo de esta medida consiste en la optimización energética de los equipamientos municipales, y en la posterior puesta en marcha de las medidas de optimización detectadas. La implantación de dichas actuaciones permitirá reducir el consumo de energía eléctrica en el ámbito público del municipio de Berja.</p> <p>Se trata de realizar un Plan de Optimización Energética (POE), mediante el cual se realizarán auditorías energéticas a la totalidad de las instalaciones municipales: alumbrado público, edificios y demás equipamientos, con el objetivo de detectar medidas de ahorro energético, deficiencias en instalaciones así como la posibilidad de introducir tecnologías más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.</p> <p>Del Plan de Optimización Energética surgen Planes de Acción en los que se identifican aquellas medidas que mejoran la eficiencia de las instalaciones:</p> <p>Para los alumbrados públicos las medidas propuestas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustitución de lámparas por otras más eficientes</li> <li>Incorporación de relojes astronómicos en los cuadros eléctricos</li> <li>Incorporación de sistemas de reducción de flujo en las luminarias</li> </ul> <p>Asimismo, en los edificios destacan las siguientes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de sustitución de lámparas por otras de mayor eficiencia.</li> <li>Sustitución de fluorescentes por otros de menor diámetro.</li> <li>Incorporación de balastos electrónicos en lámparas fluorescentes.</li> <li>Regulación automática de los niveles de iluminación en función de la iluminación exterior.</li> <li>Instalación de baterías de condensadores.</li> <li>Instalación de equipos de aire acondicionado eficientes o con tecnología de recuperación del calor</li> <li>Incorporación de energías renovables (solar térmica, fotovoltaica, biomasa...)</li> </ul> <p>La puesta en marcha de las acciones previstas en los Planes de Acción dependerá fundamentalmente del ahorro energético.</p>	
<p><b>Fases de implantación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visitas a los puntos de consumo y recogida de datos técnicos.</li> <li>Información de facturación de energía eléctrica del período de un año, como mínimo.</li> <li>Elaboración de las propuestas de mejora correctoras.</li> <li>Evaluación técnica y financiera de las propuestas.</li> <li>Realización del informe de auditoría.</li> <li>Ejecución de las medidas propuestas.</li> </ul>	

<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b>	2007
<b>Frecuencia:</b>	Puntual		En ejecución	<b>Año de finalización:</b>
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Servicios Eléctricos Municipales				
<b>Estimación Económica:</b> 350.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento de Berja. Subvención de la Agencia Andaluza de la Energía.				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		193,07 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		429,05 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>		<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Efectividad del POE	Consumo energético municipal antes de la realización del POE / Consumo energético final estimado en el POE tras la ejecución de las medidas		MWh	Disminución
Nº de actuaciones municipales de mejoras energéticas planteadas en el POE	Suma total de las actuaciones llevadas a cabo durante el año		Actuaciones/ año	Aumento

<b>Nº 2</b>	<b>Línea Estratégica: TRANSPORTE</b>		
<b>Nº 2.1</b>	<b>Programa: Flota municipal</b>		
<b>Nº 2.1.1.</b>	<b>Actuación: Renovación y gestión de flota municipal de vehículos</b>		
<p><b>Descripción:</b>  Con la implantación de esta actuación se pretende modernizar la flota de vehículos que prestan servicio en el municipio, fomentando de esta forma el uso de vehículos más eficientes y sostenibles.  El Ayuntamiento de Berja para la contribución a una movilidad urbana sostenible prevé deshacerse de dos camiones municipales con el objetivo de disminuir el uso de vehículos poco eficientes.  Asimismo, se pretende concienciar a los empleados municipales dotados de vehículos públicos sobre la importancia de planificar las rutas recorridas, así como los beneficios de la adopción de hábitos de movilidad urbana sostenible.  Para el desarrollo de esta actuación se establecerá un Sistema de control y seguimiento de los vehículos de la flota municipal, de forma que se optimicen las rutas recorridas y se reduzcan por tanto los kilómetros recorridos.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Eliminación de camiones poco eficientes  Establecimiento de Sistema de control y seguimiento</p>			
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b> 2010
<b>Frecuencia:</b>	Continua	En ejecución	<b>Año de finalización:</b> 2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja			
<b>Estimación Económica:</b> 5.000,00 €			
<p><b>Fuente de Financiación:</b>  Fondos propios del Ayuntamiento, subvención de la Agencia Andaluza de la Energía</p>			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>	131,94 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>	366,51 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>	0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Vehículos eficientes	Nº de vehículos eficientes/Total de la flota*100	%	Aumento
Consumo medio de la flota municipal	∑Consumo vehículos de la flota/Nº de vehículos	l/km	Disminución

<b>Nº 3</b>	<b>Línea Estratégica: PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD</b>			
<b>Nº 3.3</b>	<b>Programa: Fotovoltaica</b>			
<b>Nº 3.3.1.</b>	<b>Actuación: Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica en el término municipal</b>			
<b>Descripción:</b> La instalación de plantas solares fotovoltaicas en el término municipal permite un gran volumen de generación de energía eléctrica que será vertida a la red eléctrica para su uso, aumentando con ello la generación de energía en base a energías renovables. Desde el año 2007 se han instalado en el municipio varias plantas solares aprovechando los montes con exposición favorable y la cercanía a redes con alta tensión. Las fuentes de financiación han sido privadas, aunque una de las plantas está construida sobre terreno público (Planta fotovoltaica Montivel, con 1,9 MW de potencia instalada). Además existe otra planta en funcionamiento denominada "La Sierrecilla I", con un total de 1,52 MW de potencia instalada. Asimismo se encuentra en fase de proyecto una tercera planta llamada "La Sierrecilla II" con un total de 3 MW de potencia que en un futuro próximo se encontrarán instalados en el municipio. Por tanto, se prevé que en los próximos años el municipio de Berja cuente con un total de 6,42 MW de potencia fotovoltaica instalada.				
<b>Fases de implantación:</b> Elaboración de Proyecto técnico para la concesión de permisos para su instalación y posterior explotación de huertos de energía solar fotovoltaica. Instalación del sistema fotovoltaico. Seguimiento y control del sistema fotovoltaico.				
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Estado de ejecución:</b>  En ejecución	<b>Año de inicio:</b>	2007
<b>Frecuencia:</b>	Continua		<b>Año de finalización:</b>	2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Empresas privadas (ejecución). Área de Urbanismo del Ayuntamiento (control).				
<b>Estimación Económica:</b> 24.000.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Empresas privadas				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		4.189,05 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		0 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		9.309,00 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>	
Potencia instalada / Potencia prevista	MW instalados/MW previstos	%	Aumento	

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica: ORDENACIÓN TERRITORIAL</b>			
<b>Nº 5.1</b>	<b>Programa: Urbanismo</b>			
<b>Nº 5.1.1.</b>	<b>Actuación:</b> Peatonalización del casco urbano, creación de itinerarios peatonales, creación de red peatonal y caminos escolares			
<b>Descripción:</b> El proyecto persigue el objetivo de favorecer e incrementar las zonas destinadas al uso y disfrute de los peatones en el centro urbano del municipio y en las zonas comerciales. Para ello el Ayuntamiento de Berja, prevé realizar una peatonalización completa del casco histórico y las zonas comerciales. Dicha peatonalización estará conformada además por una red peatonal que conecte todos los barrios del núcleo urbano así como las zonas de mayor afluencia de ciudadanos (centros de trabajo, lugares de ocio...) y zonas escolares (caminos escolares, que serán realizados en las vías de circulación preferentemente elegidas entre los recorridos más utilizadas por los alumnos). Con esta medida de peatonalización, se contribuirá a la mejora de la calidad y confort ambiental del municipio, gracias no solo a la disminución de emisiones de partículas y gases contaminantes, sino también por la reducción de los índices de contaminación acústica. De esta manera, se fomentará el hecho que los ciudadanos prioricen el desplazamiento a pie en trayectos cortos.				
<b>Fases de implantación:</b> Análisis de las vías públicas del casco urbano (casco histórico, zonas comerciales, caminos escolares, centro urbano...) susceptibles de ser peatonalizadas. Diseño de la red e itinerarios peatonales Ejecución de las obras de peatonalización.				
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b>	2007
<b>Frecuencia:</b>	Puntual		<b>Año de finalización:</b>	2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja				
<b>Estimación Económica:</b> 270.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/IDEA/Ministerio de Fomento). Fondos propios del Ayuntamiento de Berja.				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		2.673,32 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		7.425,89 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>	
Zonas peatonalizadas	Suma de metros lineales peatonalizados	Metros	Aumento	

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica:</b> ORDENACIÓN TERRITORIAL		
<b>Nº 5.1</b>	<b>Programa:</b> Urbanismo		
<b>Nº 5.1.2.</b>	<b>Actuación:</b> Acondicionamiento de acerados y eliminación de barreras arquitectónicas		
<p><b>Descripción:</b>  El proyecto persigue el objetivo de mejorar el estado de las vías del municipio de Berja con el objetivo de favorecer e incrementar el número de peatones, de forma que se fomente el hecho de que los ciudadanos prioricen el desplazamiento a pie frente a otro medio de transporte.  El tránsito de peatones es directamente proporcional con el estado de las vías, por lo que un viario en perfecto estado y sin la presencia de barreras arquitectónicas favorece el aumento de los peatones, lo cual se traduce no sólo en la reducción de emisiones de CO2 sino de partículas y otros contaminantes derivados del uso de combustibles fósiles.  Se pretende por tanto, con la ejecución de esta medida, acondicionar la totalidad de los acerados del municipio para un cómodo tránsito a pie, ampliando los mismos, eliminando barreras arquitectónicas y protegiéndolos frente al tránsito rodado.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Análisis de las calles que necesitan ser acondicionadas.  Ejecución de las obras de acondicionamiento.</p>			
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b> 2007
<b>Frecuencia:</b>	Puntual	En ejecución	<b>Año de finalización:</b> 2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja			
<b>Estimación Económica:</b> 100.000,00 €			
<p><b>Fuente de Financiación:</b>  Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/IDEA/Ministerio de Fomento). Fondos propios del Ayuntamiento de Berja. Incentivos Programa Ciudad 21 de la Junta de Andalucía.</p>			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		157,43 tCO2 evitadas/año	
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		437,32 MWh/año	
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año	
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Remodelación de calles	Metros de calles remodeladas	Metros	Aumento

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica:</b> ORDENACIÓN TERRITORIAL		
<b>Nº 5.1</b>	<b>Programa:</b> Urbanismo		
<b>Nº 5.1.3.</b>	<b>Actuación:</b> Mejora, diversificación y ampliación de zonas verdes, con criterios de xerojardinería		
<p><b>Descripción:</b>  Las zonas verdes de un municipio constituyen, en la mayoría de los casos, elementos diferenciadores del carácter de una ciudad. Es por ello que, con frecuencia, se tiende a acometer su creación con criterios paisajísticos que no son los más adecuados para las condiciones climáticas del municipio, lo que conlleva un gasto elevado de agua para su mantenimiento en buenas condiciones, además de suponer un gasto importante en mantenimiento, asignación de recursos, etc.  Es debido a esto que el Ayuntamiento de Berja va a proceder a la ampliación (hasta 10.000 m<sup>2</sup>) y diversificación de las zonas verdes existentes (actualmente ascienden a 69.724 m<sup>2</sup>), en base a criterios de xerojardinería, lo que permite la creación de zonas verdes pero con un consumo mucho menor de recursos. Para ello se emplean especies de crecimiento lento, habituadas a unas condiciones climáticas más restrictivas, con una menor disponibilidad de agua y espacio para crecer.  Esta actuación, 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 y, de forma indirecta, por la eliminación en el uso de sustancias químicas y de tareas de mantenimiento asociadas.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  1- Identificación de las zonas verdes a sustituir y de zonas verdes de futura generación.  2- Establecimiento de protocolos de jardinería para su ejecución.  3- Actuación progresiva sobre las zonas identificadas.</p>			
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b> 2012
<b>Frecuencia:</b>	Continua	Sin iniciar	<b>Año de finalización:</b> 2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja			
<b>Estimación Económica:</b> 35.000,00 €			
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento de Berja. Incentivos del Programa Ciudad 21 de la Junta de Andalucía.			
<b>Expectativas de reducción de CO<sub>2</sub>:</b>		8.288,32 tCO <sub>2</sub> evitadas/año	
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		0 MWh/año	
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año	
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Superficie de zonas ajardinadas de nueva creación	m <sup>2</sup> de zonas ajardinadas con criterios de xerojardinería / total zonas verdes	%	Aumento

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica:</b> ORDENACIÓN TERRITORIAL			
<b>Nº 5.2</b>	<b>Programa:</b> Planificación de los transportes / movilidad			
<b>Nº 5.2.1.</b>	<b>Actuación:</b> Planificación urbanística con criterios de movilidad sostenible			
<b>Descripción:</b> Por planificación urbana se entienden el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. En este sentido, la planificación urbana con criterios de movilidad sostenible planteada para el municipio de Berja es un paso más en el desarrollo sostenible, pues parte de una visión proactiva de la gestión del espacio público como forma de conseguir que la eficiencia y el ahorro energético impregnen todas las decisiones que se tomen y que tengan repercusión en el modelo de ciudad del futuro. Con esta actuación se pretende desarrollar los nuevos planeamientos urbanísticos en referencia al sistema viario y a la movilidad enfocados con criterios de sostenibilidad, fomentando los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte colectivo en detrimento del uso privado del automóvil.				
<b>Fases de implantación:</b> 1.- Análisis de los planes y programas a desarrollar en el municipio. 2.- Implantación de criterios de movilidad sostenible en los desarrollos urbanísticos. 3.- Ejecución de los proyectos.				
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b>	2015
<b>Frecuencia:</b>	Continua		Sin iniciar	<b>Año de finalización:</b>
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja				
<b>Estimación Económica:</b> 2.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento de Berja				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		1,61 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		4,47 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>		<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Porcentaje modal del espacio público (para cada modo de transporte)	(Superficie espacio público /espacio total disponible)*100 (para cada modo de transporte)		%	Aumento

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica:</b> ORDENACIÓN TERRITORIAL		
<b>Nº 5.2</b>	<b>Programa:</b> Planificación de los transportes / movilidad		
<b>Nº 5.2.2.</b>	<b>Actuación:</b> Mejora del transporte público: líneas, frecuencias, señalización, infraestructuras, carril bus y reducción de tarificaciones.		
<p><b>Descripción:</b>  Actualmente el municipio cuenta con un servicio de transporte público que lo comunica con la capital, no obstante este servicio puede ser mejorado con la puesta en marcha de esta actuación, haciéndolo más atractivo para la población y aumentando de esta forma en número de usuarios.  Para ello se propone la implantación de un sistema de servicio de transporte público urbano que ofrezca cobertura a la totalidad de la población, complementado por las siguientes medidas:  Mejora de la señalización, confort e información en todas las paradas existentes en el municipio.  Reducción de la tarificación o inclusión de bonificaciones a los sectores de usuarios más desfavorecidos (tercera edad, estudiantes)  Ejecución de carril bus aislado por el núcleo urbano que permita una circulación más fluida.  Implantación del transporte bajo demanda, que ofrezca cobertura a aquellas zonas del municipio más aisladas  Implantación de un servicio público interurbano que ofrezca cobertura a gran parte de la población.  Implantación de una estación de autobuses como centro neurálgico del servicio.  Con la implantación de esta actuación se prevé un aumento en el número de usuarios de transporte público de forma que se reduzcan las emisiones de gases contaminantes y aumente el ahorro energético por un menor uso del vehículo privado.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Estudio de las paradas de transporte público susceptibles de ser mejoradas  Diseño y ejecución del carril bus  Análisis e implantación del sistema de reducción de tarificaciones  Diseño e implantación del transporte bajo demanda  Mejora del servicio e infraestructuras de transporte público interurbano</p>			
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b> 2008
<b>Frecuencia:</b>	Continua	En ejecución	<b>Año de finalización:</b> 2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Berja			
<b>Estimación Económica:</b> 500.000,00 €			
<p><b>Fuente de Financiación:</b>  Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/IDEA/Ministerio de Fomento). Fondos propios del Ayuntamiento de Berja. Consorcio de Transportes del Área Metropolitana de Almería.</p>			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		488,92 tCO2 evitadas/año	
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		1.358,09 MWh/año	
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año	
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Uso transporte público	Nº usuarios TP/Nº hbtes*100	%	Aumento
Paradas mejoradas	Nº de paradas mejoradas	Ud	Aumento

<b>Nº 5</b>	<b>Línea Estratégica: ORDENACIÓN TERRITORIAL</b>			
<b>Nº 5.3</b>	<b>Programa:</b> Normas para la renovación y la expansión urbanas			
<b>Nº 5.3.1.</b>	<b>Actuación:</b> Mejora de señalización e información y aumento del aparcamiento			
<b>Descripción:</b> Se pretende realizar varias actuaciones que favorezcan el aparcamiento en la ciudad, especialmente en zonas estratégicas que contribuyan al aumento del traslado a pie por el centro de la ciudad. En concreto, se realizarán las siguientes actuaciones: Mejora de la señalización e información hacia las superficies de aparcamientos, con objeto de que se incentive el desplazamiento a pie desde los mismos Ampliación de aparcamientos para residentes en las zonas más conflictivas de tráfico y más saturadas de aparcamiento, con objeto de evitar la circulación de vehículos de paso o visitantes. Ampliación de aparcamientos para motocicletas y ciclomotores en zonas aisladas sin problemas de aparcamientos. Aparcamientos de disuasión de manera estratégica para fomentar la movilidad peatonal distribuidos por todo el municipio. Supresión de aparcamientos en los lugares de mayor afluencia de vehículos, con objeto de evitar que los usuarios opten por el vehículo privado en detrimento del traslado a pie. Con la puesta en marcha de esta medida se pretende reducir los tiempos de viaje en vehículo privado para acceder a zonas de aparcamiento y parkings subterráneos, aumento de los desplazamientos en motocicletas y ciclomotores en detrimento del vehículo privado.				
<b>Fases de implantación:</b> Revisión de la señalización actual Diseño de los aparcamientos Ejecución de las actuaciones				
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b>	2010
<b>Frecuencia:</b>	Puntual	En ejecución	<b>Año de finalización:</b>	2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Urbanismo del Ayuntamiento del Berja				
<b>Estimación Económica:</b> 250.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Incentivos a Proyectos Piloto sobre Movilidad Sostenible (Agencia Andaluza de la Energía/IDEA/Ministerio de Fomento). Fondos propios del Ayuntamiento de Berja.				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		610,35 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		1.695,43 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>		<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Mejora de la señalización de aparcamientos	Nº de señales nuevas		Ud	Aumento
Aparcamientos para residentes o motocicletas o de disuasión	Nº de aparcamientos para residentes o motocicletas o disuasión		Ud	Aumento

<b>Nº 7</b>	<b>Línea Estratégica:</b> COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS			
<b>Nº 7.3</b>	<b>Programa:</b> Sensibilización y creación de redes locales			
<b>Nº 7.3.1.</b>	<b>Actuación:</b> Desarrollo de campañas de ahorro energético en comercios y empresas de servicios			
<b>Descripción:</b> <p>Con el fin de sensibilizar a la ciudadanía de la necesidad de minimizar el consumo energético, se desarrollarán campañas de formación y sensibilización dirigida a los comercios y empresas de servicios. Para ello se realizarán campañas informativas y talleres enfocados a la aplicación de una serie de medidas que, sin comportar ningún tipo de inversión económica o pequeña inversión con un pequeño periodo de amortización, supongan un ahorro significativo del gasto energético.</p> <p>Además, se informará sobre las nuevas tecnologías existentes en el mercado que pueden implantar en sus negocios, tanto en materia de iluminación como de otro tipo de instalaciones energéticas, como pueden ser sistemas de climatización y refrigeración o sistemas de bombas, etc.</p> <p>Con la implantación de esta actuación se persigue el objetivo de reducir el consumo energético favoreciendo la instalación de instrumentos energéticamente más eficientes en los comercios y empresas de servicios de Berja, favoreciendo además la reducción de emisiones de gases contaminantes.</p>				
<b>Fases de implantación:</b> Difusión de la actuación de sensibilización. Realización de campañas informativas, charlas y talleres. Evaluación de los resultados obtenidos a través de encuestas a los comercios y empresas de servicios.				
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b>	2011
<b>Frecuencia:</b>	Puntual		En ejecución	<b>Año de finalización:</b>
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos				
<b>Estimación Económica:</b> 5.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del ayuntamiento				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		356,90 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		951,75 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>		<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Grado de participación en las campañas, charlas y talleres	Nº participantes/nº hab*100		%	Aumento

<b>Nº 7</b>	<b>Línea Estratégica:</b> COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS		
<b>Nº 7.3</b>	<b>Programa:</b> Sensibilización y creación de redes locales		
<b>Nº 7.3.2.</b>	<b>Actuación:</b> Desarrollo de campañas de ahorro energético en hogares		
<p><b>Descripción:</b>  Con el fin de sensibilizar a la ciudadanía de la necesidad de minimizar el consumo energético, se desarrollarán campañas y talleres de información y sensibilización. Estas campañas informativas y talleres estarán enfocados a la aplicación de una serie de medidas que, sin comportar ningún tipo de inversión económica, supondrá un ahorro significativo del gasto energético de sus hogares.  Además, se informará sobre las nuevas tecnologías existentes en el mercado que pueden implantar en sus hogares, sobre todo en iluminación. Además se les informará sobre clasificación energética en los electrodomésticos y la importancia de la misma en el consumo energético del hogar.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Difusión de la actuación de sensibilización.  Realización de campañas informativas, charlas y talleres.  Evaluación de los resultados obtenidos a través de encuestas a la población.</p>			
<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 Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos			
<b>Estimación Económica:</b> 5.000,00 €			
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>	1.133,94 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>	2.834,85 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>	0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Grado de participación en las campañas, charlas y talleres	Nº participantes/nº hab*100	%	Aumento

<b>Nº 7</b>	<b>Línea Estratégica:</b> COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS			
<b>Nº 7.3</b>	<b>Programa:</b> Sensibilización y creación de redes locales			
<b>Nº 7.3.3.</b>	<b>Actuación:</b> Desarrollo de campañas de ahorro energético para agricultores			
<b>Descripción:</b> Con el fin de sensibilizar al sector de la población que más incide en el consumo energético municipal, la agricultura, se han diseñado campañas de información y sensibilización orientadas a la agricultura de forma que se fomente la reducción y eficiencia en el uso de la energía eléctrica. Estas campañas informativas y talleres estarán enfocados a la aplicación de una serie de medidas que, bien sin comportar ningún tipo de inversión económica o de baja cuantía, sí que suponen un ahorro significativo del gasto energético de sus cultivos. Además se informará sobre las nuevas tecnologías existentes en el mercado que pueden implantar en sus fincas, sobre todo en los sistemas de ventilación y riego.				
<b>Fases de implantación:</b> Difusión de la actuación de sensibilización. Realización de campañas informativas, charlas y talleres. Evaluación de los resultados obtenidos a través de encuestas a los agricultores				
<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>
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Berja y agricultores				
<b>Estimación Económica:</b> 5.000,00 €				
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento				
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		349,22 tCO2 evitadas/año		
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		1.343,16 MWh/año		
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año		
<b>Indicadores de seguimiento:</b>				
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>		<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Grado de participación en las campañas, charlas y talleres	Nº participantes/nº total de agricultores*100		%	Aumento

<b>Nº 7</b>	<b>Línea Estratégica:</b> COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS		
<b>Nº 7.4</b>	<b>Programa:</b> Formación y educación		
<b>Nº 7.4.1.</b>	<b>Actuación:</b> Formación a la ciudadanía en movilidad urbana sostenible		
<p><b>Descripción:</b>  Con la implantación de esta actuación se pretende concienciar a la ciudadanía sobre los beneficios de la adopción de hábitos de movilidad urbana sostenible. El pilar fundamental para conseguir una mejora de la calidad ambiental de las ciudades es la adquisición del hábito por parte del ciudadano, y para ello hay que formarle e informarle sobre las ventajas de la movilidad sostenible.  Se impartirán cursos a lo largo de todo el año, de distintas temáticas relacionadas con la movilidad, con objeto de llegar al máximo de la ciudadanía. En concreto, se tratarán las siguientes temáticas:  Movilidad peatonal y ciclista  Movilidad en transportes públicos  Conducción eficiente y segura  Vehículos sostenibles  Movilidad en centros escolares  Fomento del coche compartido</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Diseño del contenido de los cursos.  Campañas de divulgación de los cursos.  Ejecución de los cursos.</p>			
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Estado de ejecución:</b>	<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 Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos			
<b>Estimación Económica:</b> 10.000,00 €			
<b>Fuente de Financiación:</b> Fondos propios del Ayuntamiento			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		25,00 tCO2 evitadas/año	
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		69,47 MWh/año	
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año	
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Porcentaje de participación	Nº participantes en jornadas/Nº hab*100	%	Aumento

<b>Nº 7</b>	<b>Línea Estratégica:</b> COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS		
<b>Nº 7.5</b>	<b>Programa:</b> Participación ciudadana		
<b>Nº 7.5.1.</b>	<b>Actuación:</b> Creación de la mesa de movilidad dentro del Foro Agenda 21		
<p><b>Descripción:</b>  Se hace necesaria una gestión de la movilidad urbana a escala local que incluya una visión integradora de las políticas municipales y que permita paliar los impactos negativos asociados al transporte y mejorar con ello la calidad de vida de los ciudadanos, además de contribuir al desarrollo sostenible.  La mayoría de los esfuerzos municipales están encaminados hacia la mejora de la movilidad urbana sostenible, y en consecuencia, es lógico que surja la necesidad de crear una mesa de movilidad donde puedan exponerse y debatirse todos los temas relacionados con el transporte, tráfico, y movilidad en general.  El Ayto. de Berja constituyó el Foro de su Agenda 21 Local, como un órgano complementario de participación sectorial y carácter consultivo, informativo y asesor cuya finalidad es la de canalizar la participación de la ciudadanía y de sus asociaciones en los asuntos municipales, como ser el órgano de seguimiento y debate de las actuaciones propuestas en el Plan de Acción de la Agenda 21 Local.  De igual forma se pretende crear la mesa de movilidad, adscrita a este Foro, con el objetivo de la puesta en contacto de los sectores más representativos de la población, y la ciudadanía en general, de forma que puedan debatirse las iniciativas que en movilidad urbana sostenible se están llevando a cabo en el municipio, además de formar e informar a toda la población en temas de movilidad.</p>			
<p><b>Fases de implantación:</b>  Desarrollo de la estructura y componentes de la mesa de movilidad  Realización de la mesa de movilidad.  Implementación y seguimiento de las medidas.</p>			
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Estado de ejecución:</b>	<b>Año de inicio:</b> 2009
<b>Frecuencia:</b>	Puntual	En ejecución	<b>Año de finalización:</b> 2020
<b>Responsable de la acción/medida:</b> Áreas de Medio Ambiente y Urbanismo del Ayuntamiento de Berja y ciudadanos			
<b>Estimación Económica:</b> 1.000,00 €			
<p><b>Fuente de Financiación:</b>  Fondos propios del Ayuntamiento de Berja</p>			
<b>Expectativas de reducción de CO2:</b>		2,30 tCO2 evitadas/año	
<b>Expectativas de ahorro energético:</b>		6,39 MWh/año	
<b>Expectativas de producción de energía renovable:</b>		0 MWh/año	
<b>Indicadores de seguimiento:</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Formulación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Tendencia</b>
Reuniones de la mesa de movilidad al año	Nº de reuniones de la mesa de movilidad	Ud	Aumento
Medidas aprobadas e implementadas	Nº de medidas implementadas/Nº de medidas aprobadas*100	%	Aumento