PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE PAES

IBI (ALICANTE) España

Junio 2014

Elaborado por:

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN....3
1.1 Pacto de los Alcaldes....3
1.2 Fecha de adhesión al Pacto de los Alcaldes....5
1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2....5
1.4 Ámbito de actuación....6
2. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA....7
2.1 Introducción....7
2.2.1 Distribución de consumos energéticos....7
2.2.2 Distribución de emisiones de CO2....8
3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE....9
3.1 Introducción....9
3.2 Acciones de mejora....9
3.2.1 Resumen de las acciones del Plan de Acción de Energía Sostenible....11
3.2.2 EEI-M.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Municipales....12
3.2.3 EEI-S.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Servicios....22
3.2.4 EEI-R.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Residencial....28
3.2.5 EEI-A.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Alumbrado público....34
3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal....39
3.2.7 TTE-P.- Transporte. Público....39
3.2.8 TTE-M.- Transporte. Privado y comercial....39
3.3 Planificación....42
ANEXO 1.- FICHAS RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE....43

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Acción de Energía Sostenible se redacta para satisfacer las necesidades específicas del contrato de consultoría establecido entre el Excmo. Ayuntamiento de Ibi y la consultora energética ETRES Consultores.

Promotor del Servicio:

Ayuntamiento de Ibi
C/ Les Eres, nº48. · 03440 · Ibi

Responsable político: Concejala de Urbanismo Dña. Mª Amparo Pina Albero
Responsables técnicos: Ingeniero Técnico D. Antonio José Jiménez Gea
D. María Isabel Villar Jimenez

Consultora adjudicataria:

ETRES Consultoría y Edificación SL
C/ Camilo Flamarión 35, planta 1 puerta 1 · 03201 · Elche · (Alicante)
Tel. 902.929.483 · info@etresconsultores.com · www.etresconsultores.com

Responsable de proyecto:
Manuel Romero Rincón · Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

1.1 Pacto de los Alcaldes

El Consejo de la Unión Europea ha puesto de manifiesto la necesidad de adoptar una política conjunta sobre el clima y la energía[1]. De ello se extraen las siguientes conclusiones:

- limitar el incremento medio global de la temperatura a no más de 2ºC sobre el nivel preindustrial;
- fijar tres objetivos para la Política Energética Europea (EPE):
  - incrementar la seguridad del suministro;
  - asegurar la competitividad de la economía Europea y la disponibilidad de energía comprable;
  - promocionar la sostenibilidad medioambiental y combatir el cambio climático;

1 *Presidency Conclusions of the Brussels European Council 8/9 March 2007*

- reducir, como acción post 2012 (protocolo de Kioto), las emisiones de gases de efecto invernadero en un 30% en 2020 comparado con el nivel de emisiones de 1990 y entre un 60% y un 80% en 2050. Este objetivo está condicionado a que otros países desarrollados adopten objetivos similares;
- transformar a Europa a un nivel de alta eficiencia energética y economía con emisiones bajas de CO2. Además y con independencia de otras negociaciones internacionales, se fija como objetivo unilateral alcanzar al menos una **reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2020 de un 20%** comparado con 1990.
- forzar la necesidad de incrementar la eficiencia energética en la Unión Europea para alcanzar el objetivo de **reducir un 20% el consumo energético** comparado con las estimaciones realizadas para 2020 por la Comisión en su "Green Paper on Energy Efficiency".
- fijar como objetivo que las **energías renovables** supongan el **20% del consumo energético** de la Unión Europea.

En este sentido, la Dirección General de Energía y Transporte de la Comisión Europea puso en marcha, el 29 de enero de 2008, el **Pacto de los Alcaldes** como una respuesta de las ciudades más comprometidas con la lucha contra el calentamiento de la Tierra, mediante el cual, las ciudades adheridas se comprometen a:

- **Reducir las emisiones de CO2 un 20%** en 2020.
- **Elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia IER**, como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- Presentar el Plan de Acción para la Energía Sostenible en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto.
- **Adaptar las estructuras del municipio**, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.
- **Movilizar a la sociedad civil**, en los respectivos ámbitos territoriales, para que participe en el desarrollo del Plan de Acción.

- **Presentar un informe de seguimiento** al menos cada dos años.
- **Compartir las experiencias** y conocimientos técnicos.
- **Organizar un "Día de la Energía"** o "Día del Pacto de los Alcaldes", para divulgar entre la ciudadanía las ventajas del uso más inteligente de la energía y para informar sobre el desarrollo del Plan de Acción.
- **Asistir y participar en la Conferencia** de Alcaldes de la UE.
- **Divulgar** el mensaje del Pacto para fomentar que otros Alcaldes se unan.

El presente documento plasma el compromiso municipal para desarrollar acciones y proyectos concretos para llevar a cabo el Plan de Acción de Energía Sostenible. Recoge, por tanto, la asignación de presupuestos, personal, y recursos suficientes para llevar a cabo dichas actuaciones.

Esta serie de medidas han sido consensuadas a nivel técnico, político y ciudadano, dándose a conocer en el proceso de participación ciudadana llamado "Foro de la Energía".

1.2 Fecha de adhesión al Pacto de los Alcaldes

La adhesión Ibi al Pacto de los Alcaldes fue el 14 de junio de 2010.

1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2

El municipio de Ibi se compromete a conseguir un **objetivo de reducción de un 20% a nivel global** en sus emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2020, tomando como referencia el año 2007. Esta reducción será global, siendo la misma resultado de todas las acciones planificadas en los diferentes ámbitos de obligado tratamiento en el Plan de Acción de Energía Sostenible.

Tal y como fija el Pacto de los Alcaldes, el municipio se compromete a:

- Reducir un 20% el consumo de energía.
- Reducir un 20% las emisiones de CO2.
- Lograr un 20% de suministro energético a través de renovables.

1.4 Ámbito de actuación

El Plan de Acción de Energía Sostenible cubre todos los sectores consumidores de energía obligatorios en el Pacto de los Alcaldes, es decir:

- Ayuntamiento (municipal).
- Sector residencial vivienda.
- Sector terciario (servicios).
- Transporte (municipal, público y privado – comercial).

2. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA

2.1 Introducción

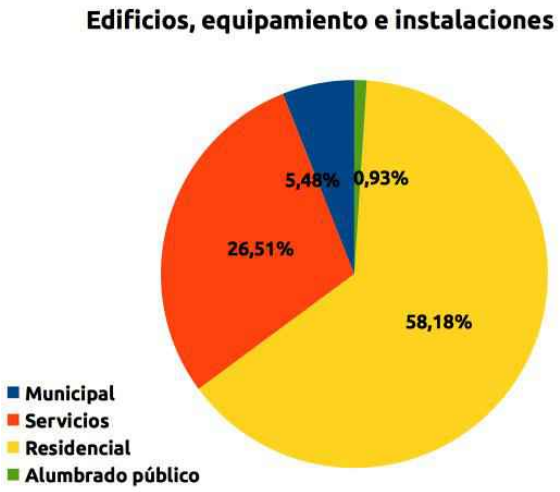
Adjunto al presente Plan de Acción de Energía Sostenible se facilita el Inventario de Emisiones de Referencia, realizado para el año 2007. Dicho inventario incluye una descripción del municipio (ámbito geográfico, distribución de la población y actividades económicas).

2.2 Resumen del Inventario de Emisiones de Referencia. Año 2007

2.2.1 Distribución de consumos energéticos

CONSUMOS ENERGÉTICOS [MWh]

		%	TOTAL	Gasóleo A/B	Gasolina	Electricidad	Gas natural	GLP	Gasóleo C	Biomasa	Solar Térmica
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	**5,48%**	**6.375,05**			5.145,28	289,22	556,81	383,74	0,00	0,00
	Servicios	**26,51%**	**30.844,41**			30.588,56	255,85	0,00	0,00	0,00	0,00
	Residencial	**58,18%**	**67.705,06**			30.431,61	23.830,71	9.969,97	1.657,89	1.643,93	170,95
	Alumbrado público	**0,93%**	**1.083,08**			1.083,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	**0,29%**	**337,60**	238,20	99,40						
	Público	**0,04%**	**46,40**	46,40	0,00						
	Privado y comercial	**8,57%**	**9.972,90**	5.734,50	4.238,40						
	TOTAL	**100,00%**	**116.364,50**	6.019,10	4.337,80	67.248,53	24.375,78	10.526,78	2.041,63	1.643,93	0,00



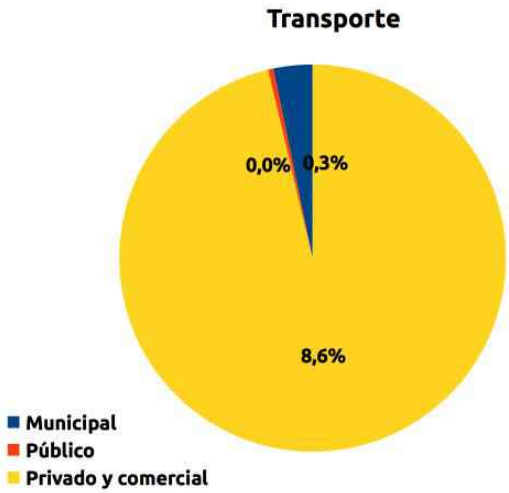
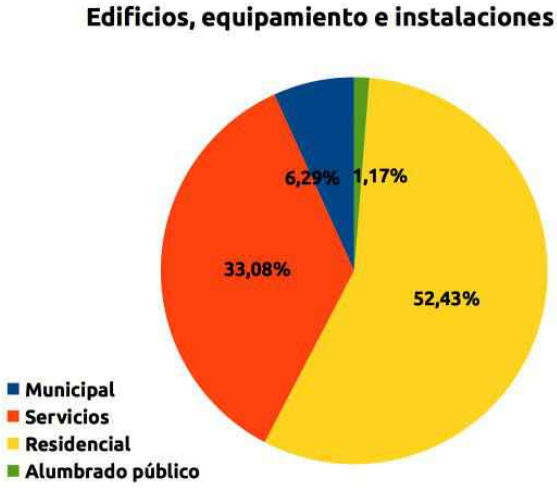


Tabla 1: IER. Distribución de consumos energéticos para el año de referencia. 2007

2.2.2 Distribución de emisiones de CO2

EMISIONES DE CO2 [T CO2]

		%	TOTAL	Gasóleo A/B	Gasolina	Electricidad	Gas natural	GLP	Gasóleo C	Biomasa	Solar Térmica
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	**6,29%**	**2.407,13**			2.119,86	58,42	126,40	102,46	0,00	0,00
	Servicios	**33,08%**	**12.654,17**			12.602,49	51,68	0,00	0,00	0,00	0,00
	Residencial	**52,43%**	**20.057,47**			12.537,82	4.813,80	2.263,18	442,66	0,00	0,00
	Alumbrado público	**1,17%**	**446,23**			446,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	**0,23%**	**88,35**	63,60	24,75						
	Público	**0,03%**	**12,39**	12,39	0,00						
	Privado y comercial	**6,76%**	**2.586,47**	1.531,11	1.055,36						
	TOTAL	**100,00%**	**38.252,21**	1.607,10	1.080,11	27.706,39	4.923,91	2.389,58	545,12	,00	0,00



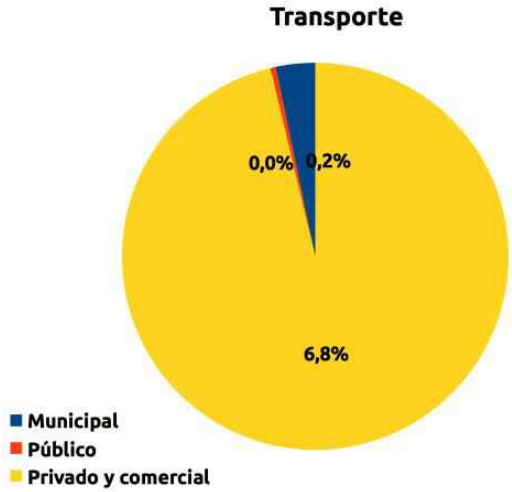


Tabla 2: IER. Distribución de emisiones de CO2 para el año de referencia. 2007

3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE

3.1 Introducción

El desarrollo del PAES se ha basado en el diseño y planificación de actuaciones que conlleven la consecución de los objetivos de reducción de consumos energéticos y emisiones de CO2 y de incorporación de energías renovables fijados en el apartado 2.3 de este documento.

Estas medidas se distribuyen en ejes estratégicos de actuación para lograr los objetivos anteriores. Los ejes estratégicos de actuación son:

- EEI.- Edificios, equipamiento e instalaciones:
  - EEI-M.- Municipal.
  - EEI-S.- Servicios.
  - EEI-R.- Residencial.
  - EEI-A.- Alumbrado Público.
- TTE.- Transporte:
  - TTE-M.- Municipal.
  - TTE-PC.- Privado y Comercial.

3.2 Acciones de mejora

A continuación se facilitan las diferentes acciones planteadas para permitir lograr los objetivos fijados para el año 2020. Dichas actuaciones se facilitan:

- Primero: agrupadas por eje estratégico.
- Segundo: en una ficha resumen de las acciones consideradas para un eje estratégico concreto.
- Tercero: en una ficha explicativa de cada acción considerada para un eje estratégico concreto. En la siguiente página se ofrece un explicación del contenido de esta ficha de acción.

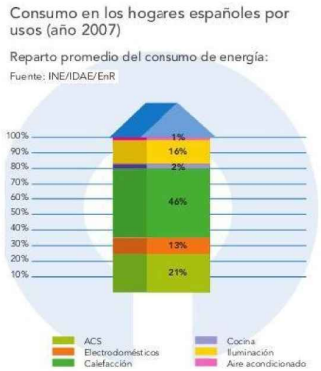
Denominación de la medida

ACCIÓN / MEDIDA:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	EEI-R-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

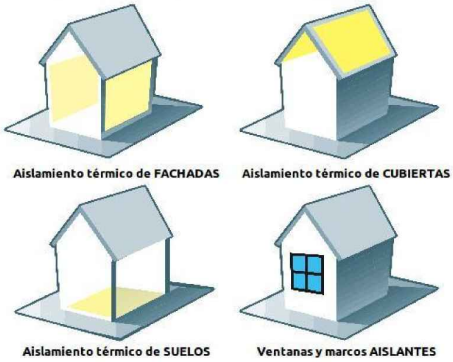
Descripción de la medida

Descripción de la medida:

La gran mayoría de viviendas existentes datan de una época en la que no existía una normativa sobre protección energética (anteriores a 1981) o sí existía, su impacto era escaso (1981 a 2008, norma NBE-CT/79). Las medidas de rehabilitación energética van encaminadas a reducir los consumos energéticos de calefacción y refrigeración en las viviendas y, con ello, la reducción de las emisiones de CO2. Se trata de mejorar la protección térmica de las fachadas, cubiertas, suelos y ventanas de las viviendas. Según la Guía Práctica de la Energía (IDAE 2011), el reparto promedio del consumo de energía en las viviendas es:



Las medidas de esta acción **se centran en la rehabilitación energética a través de:**



Según el documento "Estudio de Impacto de la aplicación de los nuevos requisitos sobre la Limitación de la Demanda Energética en los edificios de la propuesta de Código Técnico de la Edificación CTE, respecto de las exigencias de la actual normativa NBE-CT/79, AICIA, Grupo Termotécnia de la Universidad de Sevilla para el Ministerio de Fomento", el ahorro promedio al pasar de la calidad fijada en la NBE-CT/79 a los estándares de la Sección HE1 del CTE, es del 25% de la climatización.

Las medidas propuestas son:

1) Campaña de sensibilización sobre las ventajas de la rehabilitación energética de viviendas. Se realiza en la medida EEI-R-1

2) Rehabilitación energética de al menos el 75% de las viviendas

Estimación del ahorro

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	75,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	9,00%
	Tipo de consumo afectado:	Calefacción y Refrigeración	% de consumo afectado sobre el total:	48,00%		

Periodo de aplicación:		Fecha de inicio:	2016	Fecha de finalización:	2019
Presupuesto estimado	**Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1**		Periodo de retorno (simple):		– años

Ahorro de energía

Ahorro energía previsto [MWh/año]	**300,13**	**Producción de energías renovables**	**0,00**	**Ahorro de emisiones**	**92,94**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**1.650,73**		**0,00**		**511,16**

Resultados obtenidos entre 2008 2012

Año	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	12,50%	25,00%	37,50%	50,00%	62,50%	75,00%	87,50%	100,00%	100,00%
Producción energía renovable	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porcentaje de ahorro	--	1,13%	2,25%	3,38%	4,50%	5,63%	6,75%	7,88%	9,00%	9,00%
Ahorro de energía [MWh]	--	37,52	75,03	112,55	150,07	187,58	225,10	262,62	300,13	300,13
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	11,62	23,23	34,85	46,47	58,09	69,70	81,32	92,94	92,94
Presupuesto estimado:	--	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	Sobre el TOTAL del municipio
9,00%	5,24%

3.2.1 Resumen de las acciones del Plan de Acción de Energía Sostenible

La consecución de las distintas acciones propuestas en este Plan de Acción de Energía Sostenible, permite alcanzar los objetivos establecidos para el año 2020.

Cada eje estratégico aporta los siguientes valores a la consecución de dichos objetivos:

OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2	**25,29%**
OBJETIVO DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	**21,84%**
OBJETIVO DE APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE	**11,71%**

CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR ESTRATÉGICO A LOS OBJETIVOS EN 2020

Sectores estratégicos				Cantidad de acciones	Emisiones CO2	Consumo de energía	Aporte energía renovable
EEI	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES	EEI-M	Municipal	8	2,08%	1,29%	1,26%
		EEI-S	Servicios	3	9,46%	6,47%	0,00%
		EEI-R	Residencial	4	12,38%	12,23%	2,80%
		EEI-A	Alumbrado Público	3	0,15%	0,32%	0,00%
TTE	TRANSPORTE	TTE-M	Municipal	0	0,00%	0,00%	0,00%
		TTE-P	Público	0	0,00%	0,00%	0,00%
		TTE-PC	Privado y comercial	1	1,22%	1,54%	0,00%
			TOTALES	**19**	**25,29%**	**21,84%**	**4,06%**

El aporte de energía renovable incluye el existente en 2007 (por ejemplo, el consumo de biomasa existente en el año 2007)

APORTE DE ENERGÍAS RENOVABLES EXISTENTES HASTA 2013

	Municipal	Servicios	Residencial	Industria	
Fotovoltacia [MWh]	0,00	0,00	0,00	7.088,35	
Solar Térmica [MWh]	0,00	0,00	170,95	0,00	
Biomasa [MWh]	0,00	0,00	1.643,93	0,00	**MWh**
TOTAL [MWh]	0,00	0,00	1.814,88	7.088,35	**8.903,23**
% sobre el Cef total	0,00%	0,00%	1,56%	6,09%	**7,65%**

Los porcentajes anteriores se han determinado sobre el total de consumo de energía no renovable en 2007

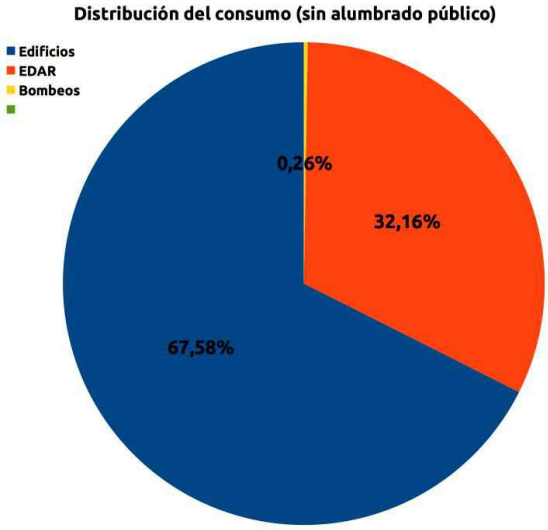
INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EJECUTADAS HASTA 2013 (PRODUCCIÓN)

	En IER 2007			Nuevas para el PAES				
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
kWh/año	6.992,00	1.078.181,60	3.213.857,60	1.227.673,60	0,00	1.106.864,00	135.584,00	319.200,00
MWh/año	6,99	1.078,18	3.213,86	1.227,67	0,00	1.106,86	135,58	319,20

Total IER 2007	4.299,03	MWh/año
Total 2008-2013	2.789,32	MWh/año
Total 2008-2013	**7.088,35**	**MWh/año**

3.2.2 EEI-M.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Municipales

El consumo energético, en el año 2007, para los grupos de puntos consumidores que forman este sector es la siguiente:



El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 5,48% del consumo energético y del 6,29% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
2.407,13	6,29%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
797,39	33,13%	2,08%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%	2,08%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
6.375,05	5,48%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
1.495,87	23,46%	1,29%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%	1,29%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
6.375,05	5,48%

2020. APORTE DE ENERGÍA RENOVABLE [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
1.466,93	23,01%	1,26%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%	1,26%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO: **EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES**

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO: **EEI-M. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. MUNICIPAL**

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	38.252,21	**% Reducción sobre 2007**	**2,08%**
	2407,13	6,29%	797,39	33,13%	Reducción en 2020	797,39		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-M-1	CURSO AL PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS E INSTALACIONES	646,22	82.371,68 €	2.700,00 €	244,00	10,14%	0,00
EEI-M-2	SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR OBSOLETO POR SISTEMAS MÁS EFICIENCITES	172,12	24.108,07 €	289.905,00 €	70,91	2,95%	0,00
EEI-M-3	SECTORIZACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR Y MECANISMOS DE ENCENDIDO	229,49	32.144,09 €	192.500,00 €	94,55	3,93%	0,00
EEI-M-4	RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	448,05	57.111,03 €	154.000,00 €	169,18	7,03%	0,00
EEI-M-5	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	–	0,00 €	2.167.861,55 €	–	0,00%	942,79
EEI-M-6	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA	0,00	0,00 €	100.000,00 €	102,46	4,26%	383,74
EEI-M-7	INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA EN PISCINA CLIMATIZADA YA EJECUTADA	0,00	0,00 €	–	28,36	1,18%	140,39
EEI-M-8	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	0,00	0,00 €	–	87,93	3,65%	0,00
	TOTALES	**1.495,87**	**195.734,88**	**2.906.966,55**	**797,39**	**33,13%**	**1.466,93**

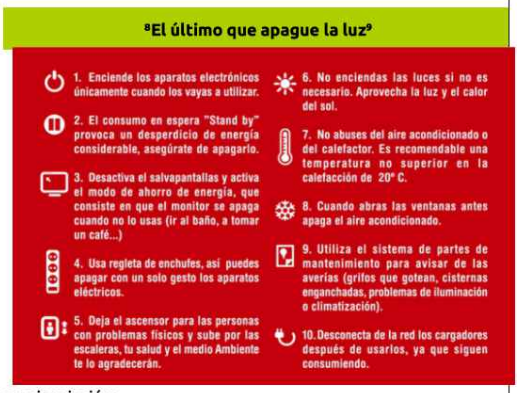
ACCIÓN / MEDIDA:	**CURSO AL PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS E INSTALACIONES**	**EEI-M-1**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

Se propone formar e informar a los funcionarios municipales de las técnicas existentes para reducir consumos innecesarios en el ámbito de los edificios e instalaciones municipales. Para que estas acciones tengan un resultado satisfactorio es importante hacer llegar la información de forma clara y atractiva al usuario. Se adopta como hipótesis la impartición de un curso de sensibilidación energética cada dos años y la colocación de los carteles y decálogo informativo en el año 2014. Se proponen las siguientes acciones:

1) Curso de sensibilización en ahorro de energía.

2) Colocar carteles informativos. Modelo de cartel a colocar junto a un interruptor:



3) Redactar un decálogo de buenas prácticas energéticas y colocarlo en puntos de información

Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación:

1. Ajustar adecuadamente los termostátos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21ºC en invierno y 26ºC en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3ºC en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.

2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.

3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción

4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración.

5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación.

6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	67,58%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	10,14%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado:	**2.700,00 €**	Periodo de retorno (simple):		**0,03** años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**646,22**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**244,00**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**4.523,55**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**1.708,03**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	646,22	646,22	646,22	646,22	646,22	646,22	646,22
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	244,00	244,00	244,00	244,00	244,00	244,00	244,00
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.200,00 €	0,00 €	500,00 €	0,00 €	500,00 €	0,00 €	500,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
10,14%	**0,64%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR OBSOLETO POR SISTEMAS MÁS EFICIENCITES**	**EEI-M-2**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

Según el documento ªEstrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAEª, en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen las siguientes acciones:

1. Sustitución de balastos electromagnéticos de luminarias fluorescentes por electrónicos. El coste de esta medida es de 3150 € por centro (35 balastos a 90 € por balasto).

2. Sustitución de lamparas incandescentes por fluorescentes compactos de bajo consumo compacta. El coste de esta medida es de 60 € por centro (unas 10 lámparas por centro a 6 € la lámpara).

3. Sustitución de lámparas halójenas dicroicas por LEDs o fluorecentes de bajo consumo. El coste de esta medida es de 375 € por centro (unas 15 lámparas por centro a 25 € la lámpara).

4. Sustitución de focos halógenos incandescentes por lamparas de descarga de sodio o halogenuros metálicos. El coste de esta medida es de 180 € por centro (unas 4 lámparas por centro a 45 € la lámpara).

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	67,58%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	3,35%
	Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	33,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018
Presupuesto estimado:	**289.905,00 €**	Periodo de retorno (simple):		**12,03** años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**172,12**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**70,91**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**774,52**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**319,10**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,84%	1,67%	2,51%	3,35%	3,35%	3,35%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	43,03	86,06	129,09	172,12	172,12	172,12
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	17,73	35,46	53,18	70,91	70,91	70,91
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	72.476,25 €	72.476,25 €	72.476,25 €	72.476,25 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
2,95%	**0,19%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**SECTORIZACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR Y MECANISMOS DE ENCENDIDO**	**EEI-M-3**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

Según el documento ªEstrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAEº, en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen las siguientes acciones:

1. Sectorización de las luminarias en líneas paralelas a las ventanas de forma que se permita apagar las líneas más próximas a éstas cuando entra la luz natural. El coste de esta medida es de unos 2000 € por centro (incluye el coste de los fotosensores).

2. Colocación de temporizadores o detectores de presencia en las zonas con uso esporádico (pasillos, escaleras, baños, etc.). El coste de esta medida es de unos 500 € por centro.

3. Aprovechamiento de la luz natural. Colocación de detectores de luz natural (fotosensores) en los espacios con acceso a dicha iluminación. Dichos detectores regulan la intensidad de la luz artificial hasta su apagado completo. Estos equipos se instalan a la vez que se ejecuta la sectorización de las líneas de luminarias.

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	67,58%	Estimación del ahorro:	20,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	4,46%
	Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	33,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018
Presupuesto estimado:	**192.500,00 €**	Periodo de retorno (simple):		**5,99** años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**229,49**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**94,55**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**1.032,69**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**425,47**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	1,12%	2,23%	3,35%	4,46%	4,46%	4,46%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	57,37	114,74	172,12	229,49	229,49	229,49
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	23,64	47,27	70,91	94,55	94,55	94,55
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	48.125,00 €	48.125,00 €	48.125,00 €	48.125,00 €	0,00 €	0,00 €
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007								
Sobre el TOTAL del sector consumidor			**Sobre el TOTAL del municipio**					
3,93%			**0,25%**					

ACCIÓN / MEDIDA:	**RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO**	**EEI-M-4**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

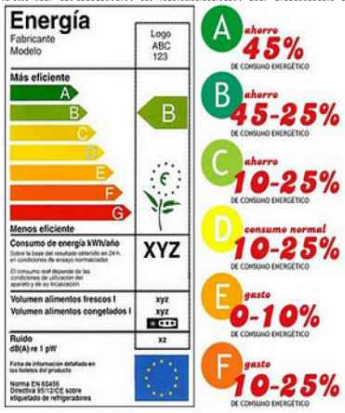
Según el documento [8]Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE[9], en los edificios con uso administrativo u oficinas, la climatización (calefacción y/o refrigeración) representa el 52% del consumo energético y la iluminación el 33%. Se proponen la sustitución de equipos de aire acondicionado antiguos por otros más eficientes. Esta acción ofrece las siguientes ventajas:

1. La mayoría de equipos de aire acondicionado emplean refrigerantes tipo HCFCs, como el R22, que afecta a la capa de ozono. El empleo de dicho refrigerante, en la fabricación de estos equipos, está prohibido en la Unión Europea desde el 1 de enero de 2004 (reglamento CE número 2037/2000). Los equipos actuales emplean refrigerantes tipo HFCs como el R410A y el R407C más ecológicos.

2. El Plan E4 del IDAE, materializado a través de las Comunidades Autónomas (en la Comunidad Valenciana es gestionado a través de la Agencia Valenciana de Energía AVEN), subvenciona la sustitución de equipos de producción de calor y/o frío por otros seleccionados en base a un mayor rendimiento energético. Las instalaciones deben tener una potencia térmica superior a 12 kW y deben reducir el consumo eléctrico de refrigeración y calefacción del edificio en un 20%, no se permiten equipos con baja clasificación energética.

3. La mayoría de las instalaciones de aire acondicionado existentes utilizan compresores con bajo rendimiento energético. Los fabricantes y/o proveedores de estos equipos deben incorporar la información correspondiente al etiquetado energético (Directiva 2002/31/CE) de este tipo de equipos con la intención de facilitar al consumidor la posibilidad de escoger aquellos que tengan un mejor rendimiento energético. El consumo de energía de estos equipos puede reducirse significativamente instalando equipos de alto rendimiento energético: etiquetado energético clase A.

4. El rendimiento energético de los equipos de aire acondicionado se expresa a través del COP (Coefficient of Performance) cuando el equipo está en modo calefacción y del EER (Energy Efficiency Ratio) cuando está en modo refrigeración. Dicho rendimiento es la relación entre la energía suministrada al local (calor o frío) y la consumida. En definitiva **un valor del COP o del EER mayor implica un menor consumo**.



COP (modo calefacción)	A	B	C	D	E	F	G
Equipos partidos	COP>3,6	3,6≥COP>3,4	3,4≥COP>3,2	3,2≥COP>2,8	2,8≥COP>2,6	2,6≥COP>2,4	2,4≥COP
Equipos compactos	COP>3,4	3,4≥COP>3,2	3,2≥COP>3,0	3,0≥COP>2,6	2,6≥COP>2,4	2,4≥COP>2,2	2,2≥COP
Equipos por conductos	COP>3,0	3,0≥COP>2,8	2,8≥COP>2,6	2,6≥COP>2,4	2,4≥COP>2,1	2,1≥COP>1,8	1,8≥COP

EER (modo refrigeración)	A	B	C	D	E	F	G
Equipos partidos	EER>3,2	3,2≥EER>3,0	3,0≥EER>2,8	2,8≥EER>2,6	2,6≥EER>2,4	2,4≥EER>2,2	2,2≥EER
Equipos compactos	EER>3,0	3,0≥EER>2,8	2,8≥EER>2,6	2,6≥EER>2,4	2,4≥EER>2,2	2,2≥EER>2,0	2,0≥EER
Equipos por conductos	EER>2,6	2,6≥EER>2,4	2,4≥EER>2,2	2,2≥EER>2,0	2,0≥EER>1,8	1,8≥EER>1,6	1,6≥EER

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:

Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	67,58%	Estimación del ahorro:	20,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	7,03%
Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	52,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2018
Presupuesto estimado:	**154.000,00 €**	Periodo de retorno (simple):		**2,70** años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**448,05**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**169,18**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**2.016,21**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**761,29**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	1,76%	3,51%	5,27%	7,03%	7,03%	7,03%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	112,01	224,02	336,03	448,05	448,05	448,05
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	42,29	84,59	126,88	169,18	169,18	169,18
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	38.500,00 €	38.500,00 €	38.500,00 €	38.500,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
7,03%	**0,44%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**NUEVAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**	**EEI-M-5**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

Poner en práctica las conclusiones del estudio de las posibilidades de instalación de plantas fotovoltaicas en las cubiertas de los edificios de titularidad municipal, realizado por la Diputación de Alicante. Las medidas propuestas son:

1) Ejecutar las instalaciones fotovoltaicas indicas en el estudio de la Diputación Provincial de Alicante (instalaciones 1 a 5)

Las características de dicha instalación son:

	Instalación 1	Instalación 2	Instalación 3	Instalación 4	Instalación 5	Instalación 6	Instalación 7	Instalación 8
Potencia instalable [Wp]	10.350,00	253.000,00	8.280,00	10.120,00	22.310,00	63.480,00	99.130,00	185.380,00
Potencia nominal [W]	10.000,00	230.000,00	7.500,00	10.000,00	20.000,00	55.000,00	90.000,00	165.000,00
Estimación producción: [kWh]	15.101,00	370.645,00	12.114,00	14.532,00	31.636,00	88.555,00	142.152,00	268.059,00
Inversión [€]	42.435,00	829.840,00	33.948,00	41.492,00	86.897,45	227.734,50	327.129,00	578.385,60

INSTALACIÓN 1
(Ayuntamiento)

INSTALACIÓN 2
(Fábrica Rico)

INSTALACIÓN 3
(Almacén municipal)

INSTALACIÓN 4
(Archivo histórico)

INSTALACIÓN 5
(Casa gran)

INSTALACIÓN 6
(Teatro Río)

INSTALACIÓN 7
(Casa de la Cultura)

INSTALACIÓN 8
(Polideportivo)

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	--%	Estimación del ahorro:	--%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	--%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	--%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2019	Fecha de finalización:	2019
Presupuesto estimado:	**2.167.861,55 €**	Periodo de retorno (simple):		**--** años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**--**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**942,79**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**--**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**--**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**942,79**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**--**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	--%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	--%	--%	--%	--%	--%	--%	--%	--%
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	--	--	--	--	--	--	--
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.167.861,55 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
0,00%	**0,00%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA**	**EEI-M-6**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

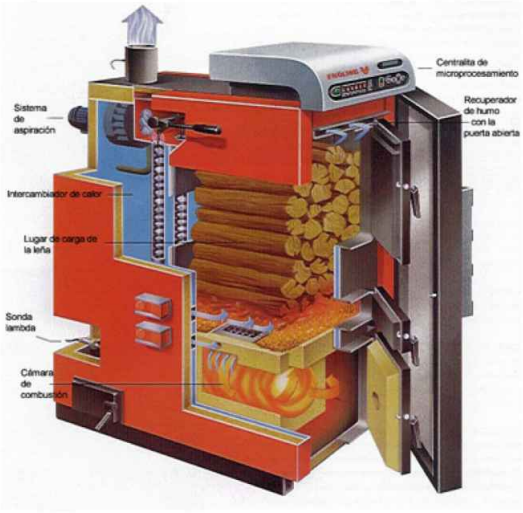
Descripción de la medida:

Esta medida pretende reducir el consumo de fuentes de energía no renovable empleadas para la producción de agua caliente sanitaria y calefacción. Se propone la siguiente medida

1) Sustituir las calderas que emplean gasóleo C (usadas para producir agua caliente sanitaria y calefacción) por otras que empleen biomasa como combustible.

Instalaciones existentes con consumo de gasóleo C

Casa de la Cultura	20.000,00 €
Colegio Sanchis Banus	20.000,00 €
Colegio Teixerta	20.000,00 €
Otros colegios	20.000,00 €
Otros puntos	20.000,00 €



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	100,00%	Estimación del ahorro:	100,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	100,00%
	Tipo de consumo afectado:	ACS y calefacción	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2016	Fecha de finalización:	2016
Presupuesto estimado	**100.000,00 €**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**0,00**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**383,74**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**102,46**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**1.918,70**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**512,29**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Producción energía renovable	–	0,00	0,00	383,74	383,74	383,74	383,74	383,74
Porcentaje de ahorro	–	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ahorro de energía [MWh]	–	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	–	0,00	0,00	102,46	102,46	102,46	102,46	102,46
Presupuesto estimado:	–	0,00 €	0,00 €	100.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
0,51%	**0,27%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA EN PISCINA CLIMATIZADA YA EJECUTADA**	**EEI-M-7**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**MUNICIPAL**	

Descripción de la medida:

Entre el año 2008 y 2013 se ejecutó una instalación de energía solar térmica para el calentamiento de los vasos de la piscina municipal climatizada y el ACS del mismo edificio (datos obtenidos del proyecto de la instalación)

Consumo de gas natural en 2007			
Pto de consumo	Fecha	kWht	MWh
Piscina climatizada	Mayo	56.313,81	56,31
	Junio	126.385,71	126,39
	Julio	39.247,86	39,25
	Agosto	6.706,90	6,71
	Total	228.654,28	228,65

Características de la instalación		
Cantidad captadores	96	
Superficie absorción	2,5	m2/captador
Superficie absorción	240	m2 totales
Ahorro previsto anual según proyecto	61,40%	
Producción renovable	140,39	MWh
Ahorro de emisiones	28,36	T CO2

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	--%	Estimación del ahorro:	-%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	-%
	Tipo de consumo afectado:	--	% de consumo afectado sobre el total:	-%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado	--	Periodo de retorno (simple):		- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**0,00**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**140,39**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**28,36**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**982,76**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**198,52**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Producción energía renovable	--	140,39	140,39	140,39	140,39	140,39	140,39	140,39
Porcentaje de ahorro	--	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	28,36	28,36	28,36	28,36	28,36	28,36	28,36
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
1,18%	**0,07%**

ACCIÓN / MEDIDA:	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	EEI-M-8
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Entre el año 2007 (año base tomado para realizar el Inventario de Emisiones de Referencia IER) y el año 2013 (año de puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Energía Sostenible PAES), el sector industrial ha realizado diversas inversiones en instalaciones de generación de electricidad eléctrica fotovoltaica (instalaciones menores a 20 MW). Se proponen las siguientes acciones:

1) Contabilizar los ahorros debidos a las instalaciones de generación de electricidad fotovoltaica acometidas por el sector servicios entre 2008 y 2013.

2) Modificar el factor de paso a emisiones por consumo de electricidad conforme al procedimiento del PAES

FOTOVOLTAICA INSTALADA ENTRE 2008-2013

Titular	Potencia instalada kW	Producción kWh/año	Año
José Antonio Molina Tortosa	27,60	41.952,00	2008
Manuel Moltó Paya	27,60	41.952,00	2008
Solar Iniciativas Tecnológicas, SL	27,60	41.952,00	2008
Jesús García Guillem	11,50	17.480,00	2008
Sebastián Palao Palao	46,00	69.920,00	2008
Mª Ángeles Corredor Bastida	16,10	24.472,00	2008
Masterbatch Group, SL	94,38	143.457,60	2008
Spica Exploinvest, SA	98,00	148.960,00	2008
Trans-Andama, SL	46,00	69.920,00	2008
Domenech CB	23,00	34.960,00	2008
Julián Grande Grande	41,50	63.080,00	2008
Pedro Oliver Oliver	34,50	52.440,00	2008
Industrias Climber	23,00	34.960,00	2008
Ester Romo Carbonell	11,50	17.480,00	2008
Guisval, SA	90,00	136.800,00	2008
Cantó Fernando, SL	15,00	22.800,00	2008
Game Movil, SA	34,50	52.440,00	2008
Bru y Rubio	70,00	106.400,00	2008
Impresiones Palmero, SL	35,00	53.200,00	2008
Francisca Vilar Serrano	5,00	7.600,00	2008
Emilia Grau Valls	9,20	13.984,00	2008
Pablo López Arroyo	20,70	31.464,00	2008
Juan Ivañez Juan	27,60	41.952,00	2010
Que no ploga, SL	82,20	124.944,00	2010
Project Ibi Solar Rooftop	600,00	912.000,00	2010
Juguetes Galtoys, SL	18,40	27.968,00	2010
Benissa Renovables, SL	80,00	121.600,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
JJ Team Group, SL	50,00	76.000,00	2012
Explotaciones Agrícolas Safarich, SA	160,00	243.200,00	2012

Producción total:	**2.789,32**	**MWh**
Coeficiente paso original	**0,412**	**T/MWh**
Coeficiente paso corregido	**0,395**	**T/MWh**

Emisiones de CO2 por consumo de electricidad en 2007	Original	Corregido
	2.119,86	2.031,93

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	Todos los sectores	Estimación del ahorro:	0,23%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	0,23%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

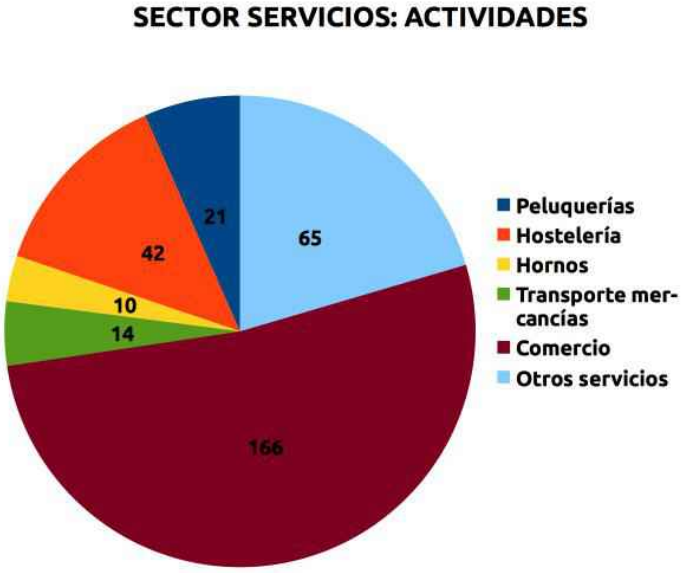
Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado:	--	Periodo de retorno (simple):	--	años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**87,93**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**791,34**

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ahorro de energía [MWh]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ahorro de emisiones [T CO2]	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93	87,93
Presupuesto estimado:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
3,65%	**0,23%**

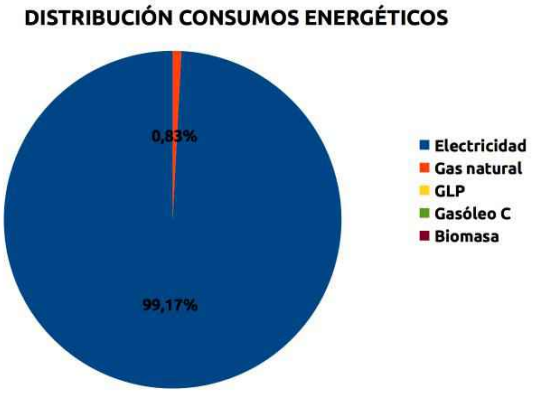
3.2.3 EEI-S.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Servicios

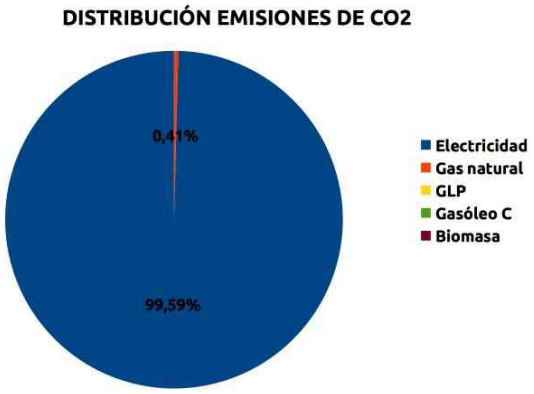
En 2007, el sector servicios contaba con un total de 318 establecimientos distribuidos en las siguientes actividades:



El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 26,51% del consumo energético y del 33,08% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Internamente, el consumo energético y las emisiones se distribuyen de la siguiente forma:





Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
12.654,17	33,08%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
3617,05	28,58%	9,46%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%	9,46%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
30.844,41	26,51%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
7527,46	24,40%	6,47%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%	6,47%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
30.844,41	26,51%

2020. APORTE DE ENERGÍA RENOVABLE [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%	0,00%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO: **EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES**

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO: **EEI-S. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. SERVICIOS**

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	38.252,21	**% Reducción sobre 2007**	**9,46%**
	12.654,17	33,08%	3.617,05	28,58%	Reducción en 2020	3.617,05		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-S-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	4.009,77	–	7.000,00 €	1645,04	13,00%	0,00
EEI-S-2	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR	3.517,68	–	3.500,00 €	1449,29	11,45%	0,00
EEI-S-3	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	–	–	–	522,72	4,13%	0,00
	TOTALES	**7.527,46**	**–**	**10.500,00 €**	**3.617,05**	**28,58%**	**0,00**

ACCIÓN / MEDIDA:	**INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS**	**EEI-S-1**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR SERVICIOS**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**SERVICIOS**	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2) Curso de sensibilización en ahorro de energía y cálculo de la huella de carbono. El coste del curso puede cubrirse con las cuotas de formación que las empresas aportan a la seguridad social a través de la Fundación Tripartita. Por tanto, su coste es nulo.

3) Utilizar el decálogo de buenas prácticas energéticas redactado en la acción EESI-M1 para repartirlo a las empresas del sector servicios para que lo hagan suyo. Coste 500 € al año

Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación:

1. Ajustar adecuadamente los termostátos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21ºC en invierno y 26ºC en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3ºC en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.

2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.

3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción

4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración.

5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación.

6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	13,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	13,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado:	**7.000,00 €**	Periodo de retorno (simple):		- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**4.009,77**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**1.645,04**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**28.068,41**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**11.515,29**

Año	2008-2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	4.009,77	4.009,77	4.009,77	4.009,77	4.009,77	4.009,77	4.009,77
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	1645,04	1645,04	1645,04	1645,04	1645,04	1645,04	1645,04
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
13,00%	**4,30%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR**	**EEI-S-2**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR SERVICIOS**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**SERVICIOS**	

Descripción de la medida:

Según el documento ªEstrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAEª, en el pequeño comercio la iluminación representa el 46% del consumo energético eléctrico. Las medidas de mejora en las instalaciones de iluminación interior promovidas por las comunidades autónomas indican que la reducción del consumo eléctrico es de al menos el 25%. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2. Luminarias, lámparas y equipos: sustitución del conjunto por otro con luminarias de mayor rendimiento, lámparas de mayor eficiencia y reactancias electrónicas regulables que permitan reducir la potencia instalada en iluminación, al menos, en un 30%, cumpliendo con los requerimientos de calidad y confort visual reglamentarios.

3. Sistemas de control de encendido y regulación del nivel de iluminación: sistemas de control de presencia y de aprovechamiento de la luz natural, consiguiendo un ahorro de, al menos, un 20%.

4. Sectorización de las luminarias en líneas paralelas a las ventanas de forma que se permita apagar las líneas más próximas a éstas cuando entra la luz natural.

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	11,50%
	Tipo de consumo afectado:	Eléctrico	% de consumo afectado sobre el total:	46,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2019
Presupuesto estimado:	**3.500,00 €**	Periodo de retorno (simple):		- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**3.517,68**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**1.449,29**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**15.829,58**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**6.521,79**

Año	2008-2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	2,88%	5,75%	8,63%	11,50%	11,50%	11,50%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	879,42	1.758,84	2.638,26	3.517,68	3.517,68	3.517,68
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	362,32	724,64	1.086,96	1.449,29	1.449,29	1.449,29
Presupuesto estimado:	0,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €	500,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
11,45%	**3,79%**

ACCIÓN / MEDIDA:	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	EEI-S-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Entre el año 2007 (año base tomado para realizar el Inventario de Emisiones de Referencia IER) y el año 2013 (año de puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Energía Sostenible PAES), el sector industrial ha realizado diversas inversiones en instalaciones de generación de electricidad eléctrica fotovoltaica (instalaciones menores a 20 MW). Se proponen las siguientes acciones:

1) Contabilizar los ahorros debidos a las instalaciones de generación de electricidad fotovoltaica acometidas por el sector servicios entre 2008 y 2013.

2) Modificar el factor de paso a emisiones por consumo de electricidad conforme al procedimiento del PAES

FOTOVOLTAICA INSTALADA ENTRE 2008-2013

Titular	Potencia instalada kW	Producción kWh/año	Año
José Antonio Molina Tortosa	27,60	41.952,00	2008
Manuel Moltó Paya	27,60	41.952,00	2008
Solar Iniciativas Tecnológicas, SL	27,60	41.952,00	2008
Jesús García Guillem	11,50	17.480,00	2008
Sebastián Palao Palao	46,00	69.920,00	2008
Mª Ángeles Corredor Bastida	16,10	24.472,00	2008
Masterbatch Group, SL	94,38	143.457,60	2008
Spica Exploinvest, SA	98,00	148.960,00	2008
Trans-Andama, SL	46,00	69.920,00	2008
Domenech CB	23,00	34.960,00	2008
Julián Grande Grande	41,50	63.080,00	2008
Pedro Oliver Oliver	34,50	52.440,00	2008
Industrias Climber	23,00	34.960,00	2008
Ester Romo Carbonell	11,50	17.480,00	2008
Guisval, SA	90,00	136.800,00	2008
Cantó Fernando, SL	15,00	22.800,00	2008
Game Movil, SA	34,50	52.440,00	2008
Bru y Rubio	70,00	106.400,00	2008
Impresiones Palmero, SL	35,00	53.200,00	2008
Francisca Vilar Serrano	5,00	7.600,00	2008
Emilia Grau Valls	9,20	13.984,00	2008
Pablo López Arroyo	20,70	31.464,00	2008
Juan Ivañez Juan	27,60	41.952,00	2010
Que no ploga, SL	82,20	124.944,00	2010
Project Ibi Solar Rooftop	600,00	912.000,00	2010
Juguetes Galtoys, SL	18,40	27.968,00	2010
Benissa Renovables, SL	80,00	121.600,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
JJ Team Group, SL	50,00	76.000,00	2012
Explotaciones Agrícolas Safarich, SA	160,00	243.200,00	2012

Producción total:	**2.789,32**	**MWh**
Coeficiente paso original	**0,412**	**T/MWh**
Coeficiente paso corregido	**0,395**	**T/MWh**

Emisiones de CO2 por consumo de electricidad en 2007	Original	Corregido
	12.602,49	12.079,76

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	Todos los sectores	Estimación del ahorro:	1,37%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	1,37%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado:	--	Periodo de retorno (simple):	--	años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**522,72**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**4.704,51**

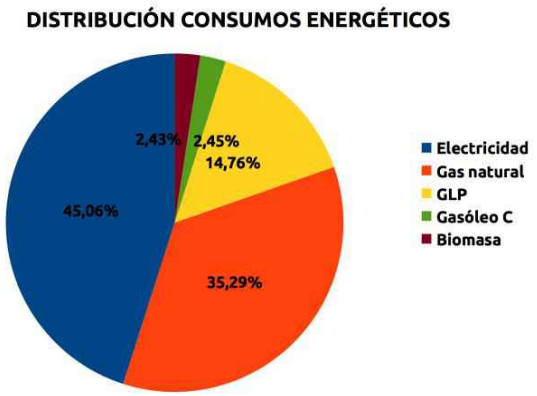
Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de emisiones [T CO2]	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72	522,72
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

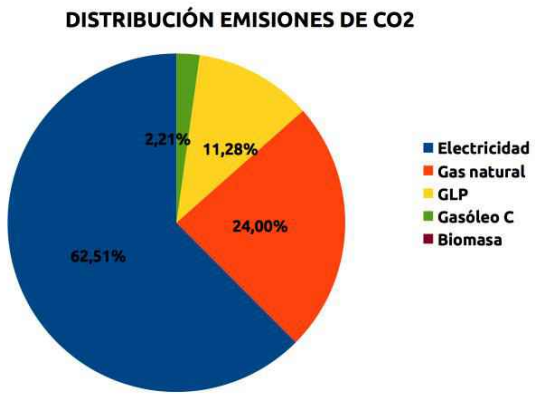
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
4,13%	**1,37%**

3.2.4 EEI-R.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Residencial

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 58,18% del consumo energético y del 52,43% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Internamente, el consumo energético y las emisiones se distribuyen de la siguiente forma:





Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
20.057,47	52,43%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
4.735,02	23,61%	12,38%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%	12,38%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
67.705,06	58,18%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
14.227,87	21,01%	12,23%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%	12,23%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
67.705,06	58,18%

2020. APORTE DE ENERGÍA RENOVABLE [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
3.259,65	4,81%	2,80%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%	2,80%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO: **EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES**

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO: **EEI-R. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. RESIDENCIAL**

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	38.252,21	**% Reducción sobre 2007**	**12,38%**
	20.057,47	52,43%	4.735,02	23,61%	Reducción en 2020	4.735,02		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-R-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	10.155,76	–	35.000,00 €	3.008,62	15,00%	0,00
EEI-R-2	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA	3.259,65	–	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	965,66	4,81%	3.259,65
EEI-R-3	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	812,46	–	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	240,69	1,20%	0,00
EEI-R-4	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	–	–	–	520,04	2,59%	0,00
	TOTALES	**14.227,87**	**–**	**35.000,00 €**	**4.735,02**	**23,61%**	**3.259,65**

ACCIÓN / MEDIDA:	**INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS**	**EEI-R-1**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**RESIDENCIAL**	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2) Difundir la Guía de la Energía del IDAE que incluye consejos prácticos de ahorro energético en vivienda: www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1161/id.542/relmenu.64

3) Difundir la existencia de la aplicación web www.ahorratuenergia.es que incluye un simulador del consumo energético en las viviendas e información sobre posibles medidas de ahorro. Los informes energéticos son gratuitos.

Estos son algunos de los ahorros promedio que se pueden lograr aplicando simples medidas de concienciación:

1. Ajustar adecuadamente los termostátos de regulación de calefacción (invierno) y refrigeración (verano). Hacer cumplir el RD 1826/2009 I.T. 3.8.1 en cuanto a regulación de temperaturas: 21ºC en invierno y 26ºC en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3ºC en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.

2. Apagar los equipos generadores (calderas, split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.

3. Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción

4. Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano mediante toldos, cortinas, etc. El ahorro de esta acción es del 5% sobre el consumo de calefacción y de refrigeración.

5. Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación.

6. Apagar los equipos eléctricos (ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	15,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado:	**35.000,00 €**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**10.155,76**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**3.008,62**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**71.090,31**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**21.060,34**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	10.155,76	10.155,76	10.155,76	10.155,76	10.155,76	10.155,76	10.155,76
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	3.008,62	3.008,62	3.008,62	3.008,62	3.008,62	3.008,62	3.008,62
Presupuesto estimado:	0,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
15,00%	**7,87%**

ACCIÓN / MEDIDA:	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA	EEI-R-2
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

Esta medida pretende reducir el consumo de energías no renovables empleadas para la producción de agua caliente sanitaria. La sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, exige, para edificios nuevos, una cobertura solar entre un 60% y un 70% en función de la demanda de ACS. Para ello, se propone la siguiente medida:

1) Campaña de sensibilización sobre el uso de las energía solar térmica en vivienda. Se realiza en la medida EEI-R-1

2) Ayudas municipales y bonificación en impuestos y tasas

3) Incorporar colectores solares térmicos para producción de ACS en al menos el 30% de las viviendas en 2020

4) Estas instalaciones deben cumplir con las exigencias de la Sección HE4 del DB-HE del Código Técnico de la Edificación y del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE.

NECESIDADES DE ACS POR VIVIENDA

DATOS CLIMÁTICOS													
Meses	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Oct.**	**Nov.**	**Dic.**	**Anual**
Tª. media ambiente [ºC]:	13	14	16	18	21	25	28	28	26	21	17	14	20,1
Tª. media agua red [ºC]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8	12,3
Rad. horiz. [MJ/m2/día]:	10,62	14,98	20,34	25,92	29,63	31,21	30,46	27,47	22,61	16,99	11,63	9,54	16,77
Corrección inclinación	1,38	1,27	1,14	1,00	0,90	0,87	0,90	1,01	1,18	1,37	1,50	1,48	1,12
Rad. inclin. [MJ/m2/día]:	14,66	19,02	23,19	25,92	26,67	27,15	27,41	27,74	26,68	23,28	17,45	14,12	18,86
Corrección demanda 60º	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
RESULTADOS F-CHART (Energía producida por un captador solar de 1m2 de área de captación)													
Meses	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Oct.**	**Nov.**	**Dic.**	**Anual**
Energía interceptada [kWh]	65,7	69,7	83,8	75,8	82,7	80,7	87,8	87,7	83,7	80,4	69,7	62,1	**929,8**
DEMANDA ENERGÉTICA (energía necesaria para producir el total del ACS)													
Meses	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Sept.**	**Oct.**	**Nov.**	**Dic.**	**Anual**
Consumo de agua [m3]:	2,3	2,0	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	26,9
Incremento Ta. [ºC]:	52	51	49	47	46	45	44	45	46	47	49	52	-
Ener. Nec.ACS [kWh]:	136,6	121,0	128,7	119,5	120,8	114,4	115,6	118,2	116,9	123,5	124,6	136,6	**1476,4**

Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:		
Ocupación promedio	2,25	personas/vivienda
Demanda promedio	28	litros/día·vivienda
Total viviendas	10.514	

Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE):	21,00%

% de viviendas afectadas	30,00%	
Energía solar necesaria	3.259.653,59	kWh/año
Inversión por vivienda	1.800,00 €	

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas:	30,00%	Estimación del ahorro:	70,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	4,81%
	Tipo de consumo afectado:	ACS	% de consumo afectado sobre el total:	21,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado	**Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**3.259,65**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**3.259,65**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**965,66**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**13.527,56**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**13.527,56**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**4.007,51**

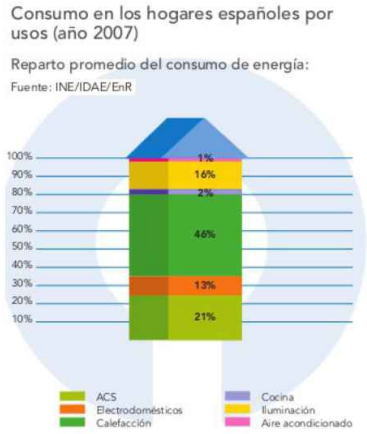
Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	15,00%	30,00%	45,00%	60,00%	75,00%	90,00%	100,00%
Producción energía renovable	0,00%	488,95	977,90	1.466,84	1.955,79	2.444,74	2.933,69	3.259,65
Porcentaje de ahorro	0,00	0,72%	1,44%	2,17%	2,89%	3,61%	4,33%	4,81%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	488,95	977,90	1.466,84	1.955,79	2.444,74	2.933,69	3.259,65
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	144,85	289,70	434,55	579,40	724,25	869,10	965,66
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
4,81%	**2,52%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS**	**EEI-R-3**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**RESIDENCIAL**	

Descripción de la medida:

La gran mayoría de viviendas existentes datan de una época en la que no existía una normativa sobre protección energética (anteriores a 1981) o sí existía, su impacto era escaso (1981 a 2008, norma NBE-CT/79). Las medidas de rehabilitación energética van encaminadas a reducir los consumos energéticos de calefacción y refrigeración en las viviendas y, con ello, la reducción de las emisiones de CO2. Se trata de mejorar la protección térmica de las fachadas, cubiertas, suelos y ventanas de las viviendas. Según la Guía Práctica de la Energía (IDAE 2011), el reparto promedio del consumo de energía en las viviendas es:



Las medidas de esta acción **se centran en la rehabilitación energética a través de:**

Según el documento ªEstudio de Impacto de la aplicación de los nuevos requisitos sobre la Limitación de la Demanda Energética en los edificios de la propuesta de Código Técnico de la Edificación CTE, respecto de las exigencias de la actual normativa NBE-CT/79, AICIA, Grupo Termotécnia de la Universidad de Sevilla para el Ministerio de Fomentoª, el ahorro promedio al pasar de la calidad fijada en la NBE-CT/79 a los estándares de la Sección HE1 del CTE, es del 25% de la climatización.

Las medidas propuestas son:

1) Campaña de sensibilización sobre las ventajas de la rehabilitación energética de viviendas. Se realiza en la medida EEI-R-1
2) Rehabilitación energética de al menos el 10% de las viviendas

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	10,00%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	1,20%
	Tipo de consumo afectado:	Calefacción y Refrigeración	% de consumo afectado sobre el total:	48,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado	**Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**812,46**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año] **240,69**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**3.371,71**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado **998,86**

Año	2008-2011			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%			15,00%	30,00%	45,00%	60,00%	75,00%	90,00%	100,00%
Producción energía renovable	0,00%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Porcentaje de ahorro	0,00			0,18%	0,36%	0,54%	0,72%	0,90%	1,08%	1,20%
Ahorro de energía [MWh]	0,00			121,87	243,74	365,61	487,48	609,35	731,21	812,46
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00			36,10	72,21	108,31	144,41	180,52	216,62	240,69
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
1,20%	**0,63%**

ACCIÓN / MEDIDA:	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	EEI-R-4
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Entre el año 2007 (año base tomado para realizar el Inventario de Emisiones de Referencia IER) y el año 2013 (año de puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Energía Sostenible PAES), el sector industrial ha realizado diversas inversiones en instalaciones de generación de electricidad eléctrica fotovoltaica (instalaciones menores a 20 MW). Se proponen las siguientes acciones:

1) Contabilizar los ahorros debidos a las instalaciones de generación de electricidad fotovoltaica acometidas por el sector servicios entre 2008 y 2013.

2) Modificar el factor de paso a emisiones por consumo de electricidad conforme al procedimiento del PAES

FOTOVOLTAICA INSTALADA ENTRE 2008-2013

Titular	Potencia instalada kW	Producción kWh/año	Año
José Antonio Molina Tortosa	27,60	41.952,00	2008
Manuel Moltó Paya	27,60	41.952,00	2008
Solar Iniciativas Tecnológicas, SL	27,60	41.952,00	2008
Jesús García Guillem	11,50	17.480,00	2008
Sebastián Palao Palao	46,00	69.920,00	2008
Mª Ángeles Corredor Bastida	16,10	24.472,00	2008
Masterbatch Group, SL	94,38	143.457,60	2008
Spica Exploinvest, SA	98,00	148.960,00	2008
Trans-Andama, SL	46,00	69.920,00	2008
Domenech CB	23,00	34.960,00	2008
Julián Grande Grande	41,50	63.080,00	2008
Pedro Oliver Oliver	34,50	52.440,00	2008
Industrias Climber	23,00	34.960,00	2008
Ester Romo Carbonell	11,50	17.480,00	2008
Guisval, SA	90,00	136.800,00	2008
Cantó Fernando, SL	15,00	22.800,00	2008
Game Movil, SA	34,50	52.440,00	2008
Bru y Rubio	70,00	106.400,00	2008
Impresiones Palmero, SL	35,00	53.200,00	2008
Francisca Vilar Serrano	5,00	7.600,00	2008
Emilia Grau Valls	9,20	13.984,00	2008
Pablo López Arroyo	20,70	31.464,00	2008
Juan Ivañez Juan	27,60	41.952,00	2010
Que no ploga, SL	82,20	124.944,00	2010
Project Ibi Solar Rooftop	600,00	912.000,00	2010
Juguetes Galtoys, SL	18,40	27.968,00	2010
Benissa Renovables, SL	80,00	121.600,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
JJ Team Group, SL	50,00	76.000,00	2012
Explotaciones Agrícolas Safarich, SA	160,00	243.200,00	2012

Producción total:	**2.789,32**	**MWh**
Coeficiente paso original	**0,412**	**T/MWh**
Coeficiente paso corregido	**0,395**	**T/MWh**

Emisiones de CO2 por consumo de electricidad en 2007	Original	Corregido
	20.057,47	19.537,43

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	Todos los sectores	Estimación del ahorro:	1,36%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	1,36%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado:	--	Periodo de retorno (simple):	--	años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**520,04**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**4.680,37**

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de emisiones [T CO2]	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04	520,04
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
2,59%	**1,36%**

3.2.5 EEI-A.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Alumbrado público

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 0,93% del consumo energético y del 1,17% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
446,23	1,17%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
58,06	13,01%	0,15%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%	0,15%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
1.083,08	0,93%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
372,28	34,37%	0,32%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%	0,32%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
1.083,08	0,93%

2020. APORTE DE ENERGÍA RENOVABLE [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%	0,00%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO: **EEI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES**

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO: **EEI-A. ALUMBRADO PÚBLICO**

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	38.252,21	**% Reducción sobre 2007**	**0,15%**
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	446,23	1,17%	58,06	13,01%	Reducción en 2020	58,06		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
EEI-A-1	MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR REALIZADA POR REDUCCIÓN DE POTENCIA INSTALADA	370,44	51.887,16 €	350.000,00 €	38,82	8,70%	0,00
EEI-A-2	CONTABILIZACIÓN DE MEJORA DEL ALUMBRADO DE SEMÁFOROS REALIZADA	1,84	257,67 €	0,00 €	0,73	0,16%	0,00
EEI-A-3	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	--	0,00 €	--	18,51	4,15%	0,00
	TOTALES	**372,28**	**52.144,83 €**	**350.000,00 €**	**58,06**	**13,01%**	**0,00**

ACCIÓN / MEDIDA:	MEJORA DE LA EFICIENCIA DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EXTERIOR REALIZADA POR REDUCCIÓN DE POTENCIA INSTALADA	EEI-A-1
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. ALUMBRADO PÚBLICO	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	ALUMBRADO PÚBLICO	

Descripción de la medida:

Se plantea la sustitución de luminarias de alumbrado público por otras con una tecnología con menor consumo (por ejemplo, LED, Halogenuros Metálicos, etc.). Sólo se sustituye la luminaria
manteniendo el soporte (báculo o brazo). Se considera que el soporte está a 3m de altura.

Situación	Instalación	Número de luminarias	Potencia [W/ud]	Potencia equipo [W/ud]	Potencia total [W]	Hora anuales funcionamiento	Consumo anual de energía [kWh]	Ahorro [kWh]
Todas las vías	Original	700,00	150	13	114.100,0	4.200	479.220,00	370.440,00
	Mejorada	700,00	33	4	25.900,0	4.200	108.780,00	

Ahorro energético	370,44	MWh
Reducción emisiones	162,99	TCO2/año

PEM por luminaria	500,00 €

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	Alumbrado público	Estimación del ahorro:	34,20%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	34,20%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2016	Fecha de finalización:	2016
Presupuesto estimado:	**350.000,00 €**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**370,44**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**38,82**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**1.575,99**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**194,11**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	0,00%	0,00%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%	8,70%
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	94,23	370,44	370,44	370,44	370,44
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	0,00	0,00	38,82	38,82	38,82	38,82	38,82
Presupuesto estimado:	--	0,00 €	0,00 €	350.000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
8,70%	**0,10%**

ACCIÓN / MEDIDA:	**CONTABILIZACIÓN DE MEJORA DEL ALUMBRADO DE SEMÁFOROS REALIZADA**	**EEI-A-2**
SECTOR CONSUMIDOR:	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. ALUMBRADO PÚBLICO**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**ALUMBRADO PÚBLICO**	

Descripción de la medida:

Entre 2008 y 2013, el ayuntamiento a realizado la mejora de la eficiencia energética de diversos semáforos de la población. Esta medida pretende contabilizar el ahorro energético y de emisiones de CO2 por aplicación de esta mejora.

Se considera en el cálculo que, por cada grupo de lámparas de un semáforo (rojo + verde + ámbar) sólo hay encendida una lámpara cada vez, por lo que el consumo energético de un tipo de semáforo (vehículos y peatones por separado) se debe al de una sola de las lámparas.

Consideramos que los semáforos originales tienen una potencia por lámpara incandescente de 70 W y la mejora se realiza con lámparas LED de 10 W (generalmente son 10 W en el color Verde, 8 W en el rojo y 8 W en el ámbar, tomamos 10 W por ser el más desfavorable).

				Potencia para cálculo			kWh/año	
		Unidades	W/lámpara	Original	Mejora	horas funcionamiento	Original	Mejora
	Vehículos							
Semáforo tipo 1	Rojo	141	70	70	10	8760	613,20	87,60
	Verde	141	70					
	Ámbar	141	70					
Semáforo tipo 2	Rojo	10	70	70	10	8760	613,20	876,00
	Ámbar	10	70					
Semáforo tipo 3	Ámbar	49	70	70	10	8760	613,20	87,60
Semáforo tipo 4	Rojo	9	70	70	10	8760	613,20	87,60
	Verde	9	70					
	Peatones							
Semáforo tipo 1	Rojo	119	70	70	10	8760	613,20	87,60
	Verde	119	70					
	Total	748				**Total kWh**	**3.066,00**	**1.226,40**

Ahorro energético	**1,84**	**MWh**
Reducción emisiones	**0,73**	**TCO2/año**

% de instalaciones afectadas	Alumbrado público	Estimación del ahorro:	--	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	--%
Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	--%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado:	**0 € (esta medida ya está realizada)**	Periodo de retorno (simple):		-- años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**1,84**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**0,73**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**16,56**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**6,54**

Año	2007	2008-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	0,00	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
0,16%	**0,01%**

ACCIÓN / MEDIDA:	APLICACIÓN DEL NUEVO COEFICIENTE DE EMISIONES OBTENIDO AL CONTABILIZAR LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REALIZADAS ENTRE 2008 Y 2012 EN EL SECTOR INDUSTRIAL	EEI-A-3
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

Entre el año 2007 (año base tomado para realizar el Inventario de Emisiones de Referencia IER) y el año 2013 (año de puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Energía Sostenible PAES), el sector industrial ha realizado diversas inversiones en instalaciones de generación de electricidad eléctrica fotovoltaica (instalaciones menores a 20 MW). Se proponen las siguientes acciones:

1) Contabilizar los ahorros debidos a las instalaciones de generación de electricidad fotovoltaica acometidas por el sector servicios entre 2008 y 2013.

2) Modificar el factor de paso a emisiones por consumo de electricidad conforme al procedimiento del PAES

FOTOVOLTAICA INSTALADA ENTRE 2008-2013

Titular	Potencia instalada kW	Producción kWh/año	Año
José Antonio Molina Tortosa	27,60	41.952,00	2008
Manuel Moltó Paya	27,60	41.952,00	2008
Solar Iniciativas Tecnológicas, SL	27,60	41.952,00	2008
Jesús García Guillem	11,50	17.480,00	2008
Sebastián Palao Palao	46,00	69.920,00	2008
Mª Ángeles Corredor Bastida	16,10	24.472,00	2008
Masterbatch Group, SL	94,38	143.457,60	2008
Spica Exploinvest, SA	98,00	148.960,00	2008
Trans-Andama, SL	46,00	69.920,00	2008
Domenech CB	23,00	34.960,00	2008
Julián Grande Grande	41,50	63.080,00	2008
Pedro Oliver Oliver	34,50	52.440,00	2008
Industrias Climber	23,00	34.960,00	2008
Ester Romo Carbonell	11,50	17.480,00	2008
Guisval, SA	90,00	136.800,00	2008
Cantó Fernando, SL	15,00	22.800,00	2008
Game Movil, SA	34,50	52.440,00	2008
Bru y Rubio	70,00	106.400,00	2008
Impresiones Palmero, SL	35,00	53.200,00	2008
Francisca Vilar Serrano	5,00	7.600,00	2008
Emilia Grau Valls	9,20	13.984,00	2008
Pablo López Arroyo	20,70	31.464,00	2008
Juan Ivañez Juan	27,60	41.952,00	2010
Que no ploga, SL	82,20	124.944,00	2010
Project Ibi Solar Rooftop	600,00	912.000,00	2010
Juguetes Galtoys, SL	18,40	27.968,00	2010
Benissa Renovables, SL	80,00	121.600,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
Fundiciones Blas Díaz Martínez, SL	4,60	6.992,00	2011
JJ Team Group, SL	50,00	76.000,00	2012
Explotaciones Agrícolas Safarich, SA	160,00	243.200,00	2012

Producción total:	**2.789,32**	**MWh**
Coeficiente paso original	**0,412**	**T/MWh**
Coeficiente paso corregido	**0,395**	**T/MWh**

Emisiones de CO2 por consumo de electricidad en 2007	Original	Corregido
	446,23	427,72

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:						
	% de instalaciones afectadas	Todos los sectores	Estimación del ahorro:	0,07%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	0,07%
	Tipo de consumo afectado:	Electricidad	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2013
Presupuesto estimado:	--	Periodo de retorno (simple):	--	años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	**18,51**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	**166,58**

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de emisiones [T CO2]	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51	18,51
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
4,15%	**0,07%**

3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 0,29% del consumo energético y del 0,23% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Debido a su reducido impacto en el consumo energético y las emisiones, no se plantean acciones para este sector.

3.2.7 TTE-P.- Transporte. Público

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 0,04% del consumo energético y del 0,03% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Debido a su reducido impacto en el consumo energético y las emisiones, no se plantean acciones para este sector.

3.2.8 TTE-M.- Transporte. Privado y comercial

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 8,57% del consumo energético y del 6,76% de las emisiones de CO2** que se producen en el término municipal.

Con las acciones y medidas que se proponen en las siguientes páginas, la contribución al cumplimiento de los objetivos fijados para el año 2020 es la siguiente:

2007. EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
2.586,47	6,76%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
465,57	18,00%	1,22%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20%	1,22%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
9.972,90	8,57%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
1795,12	18,00%	1,54%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20%	1,54%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
9.972,90	8,57%

2020. APORTE DE ENERGÍA RENOVABLE [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
0,00	0,00%	0,00%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020. APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20%	0,00%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO: **TTE. TRANSPERTE**

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO: **TTE-PC. PRIVADO Y COMERCIAL**

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO2/año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO2/año]			
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	38.252,21	**% Reducción sobre 2007**	**1,22%**
	2.586,47	6,76%	465,57	18,00%	Reducción en 2020	465,57		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [TCO2/año]	% reducción de emisiones del sector sobre 2007	Producción energía renovable [MWh/año]
TTE-PC-1	INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS	1795,12	–	9.100,00 €	465,57	0,00%	0,00
	TOTALES	**1.795,12**	**–**	**9.100,00 €**	**465,57**	**0,00%**	**0,00**

ACCIÓN / MEDIDA:	**INFORMAR Y SENSIBILIZAR PARA EL AHORRO ENERGÉTICO EN EL SECTOR SERVICIOS**	**TTE-PC-1**
SECTOR CONSUMIDOR:	**TRANSPORTE**	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	**PRIVADO Y COMERCIAL**	

Descripción de la medida:

Se propone realizar campañas de información y concienciación para reducir consumos innecesarios en el sector. Según los cursos de conducción eficiente impartidos entre las Comunidades Autónomas y el IDAE, con la simple aplicación de unas sencillas técnicas, se puede ahorrar hasta el 15% del combustible. Se proponen las siguientes acciones:

1) Campaña de información y sensibilización al sector. 1 jornada al año. Coste de la jornada 500 € al año

2) Realización de un curso de conducción eficiente al año. Coste del curso 800 €

3) Ayudas y bonificaciones en impuestos municipales por la adquisición de vehículos eficientes energéticamente.

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	100,00%	Estimación del ahorro:	18,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	18,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2014	Fecha de finalización:	2020
Presupuesto estimado:	**9.100,00 €**	Periodo de retorno (simple):	--	años
Ahorro energía previsto [MWh/año]	**1.795,12**	Producción de energía renovable [MWh/año]	**0,00**	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año] **465,57**
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	**12.565,85**	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	**0,00**	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado **3.258,96**

Año	2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%	18,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	1.795,12	1.795,12	1.795,12	1.795,12	1.795,12	1.795,12	1.795,12
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	465,57	465,57	465,57	465,57	465,57	465,57	465,57
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €	1.300,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007	
Sobre el TOTAL del sector consumidor	**Sobre el TOTAL del municipio**
18,00%	**1,22%**

3.3 Planificación

					2008-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EEI	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES**	EEI-M	Municipal	EEI-M-1. Curso personal ayuntamiento								
				EEI-M-2. Sustitución alumbrado interior obsoleto								
				EEI-M-3. Sectorización alumbrado interior								
				EEI-M-4. Renovación equipos aire acondicionado								
				EEI-M-5. Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas								
				EEI-M-6. Sustitución calderas gasóleo C por biomasa								
				EEI-M-7. Instalación solar térmica en piscina climatizada								
				EEI-M-8. Aplicación nuevo coeficiente emisiones por FPV								
		EEI-S	Servicios	EEI-S-1. Información y sensibilización								
				EEI-S-2. Mejora eficiencia energética alumbrado interior								
				EEI-S-3. Aplicación nuevo coeficiente emisiones por FPV								
		EEI-R	Residencial	EEI-R-1. Información y sensibilización.								
				EEI-R-2. Nuevas instalaciones solares térmicas								
				EEI-R-3. Rehabilitación energética de viviendas								
				EEI-R-4. Aplicación nuevo coeficiente emisiones por FPV								
		EEI-A	Alumbrado Público	EEI-A-1. Mejora por reducción de potencia								
				EEI-A-2. Contabilización mejora realizada en semáforos								
				EEI-A-3. Aplicación nuevo coeficiente emisiones por FPV								
TTE	**TRANSPORTE**	TTE-PC	Privado y comercial	TTE-PC-1. Información y sensibilización en el transporte								

ANEXO 1.- FICHAS RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE

SECTORES y ámbitos de actuación	Acciones/medidas PRINCIPALES por ámbito de actuación	Departamento, persona o empresa responsables (en caso de participación de terceras partes)	Aplicación [fecha de inicio y de finalización]	Costes estimados por acción/medida	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 por sector [t] en 2020
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA:								**23.623,48**	**13.629,80**	9.207,51
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	Curso al personal del ayuntamiento sobre buenas prácticas energéticas	Formación – recursos humanos	2014 a 2020	2.700,00 €	646,22	0,00	244,00			
	Sustitución del alumbrado interior obsoleto por sistemas más eficientes	Mantenimiento	2015 a 2018	289.905,00 €	172,12	0,00	70,91			
	Sectorización del alumbrado interior y mecanismos de encendido	Mantenimiento	2015 a 2018	192.500,00 €	229,49	0,00	94,55			
	Renovación de equipos de aire acondicionado	Mantenimiento	2015 a 2018	154.000,00 €	448,05	0,00	169,18			
	Nueva instalación solar fotovoltaica para producción de energía eléctrica	Urbanismo – mantenimiento	2019	2.167.861,55 €	0,00	942,79	0,00			
	Sustitución de calderas de gasóleo por biomasa	Urbanismo – mantenimiento	2016 a 2019	100.000,00 €	0,00	383,74	102,46			
	Instalación solar térmica en piscina climatizada	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	140,39	28,36			
	Aplicación nuevo coeficiente por fotovoltaica instalada	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	0,00	87,93			
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	Informar y sensibilizar para el ahorro energético en el sector servicios	Formación	2014 a 2020	7.000,00 €	4009,77	0,00	1645,04			
	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior	Formación	2014 a 2019	3.500,00 €	3517,68	0,00	1449,29			
	Aplicación nuevo coeficiente por fotovoltaica instalada	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	0,00	522,72			
	Renovables en 2008 a 2013	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	8903,23	0,00			
Edificios residenciales	Informar y sensibilizar para el ahorro energético en el sector servicios	Formación	2014 a 2020	35.000,00 €	10155,76	0,00	3008,62			
	Nuevas instalaciones solares térmicas para agua caliente sanitaria	Formación	2014 a 2020	0,00 €	3259,65	3259,65	965,66			
	Rehabilitación energética de viviendas	Formación	2014 a 2020	0,00 €	812,46	0,00	240,69			
	Aplicación nuevo coeficiente por fotovoltaica instalada	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	0,00	520,04			
Alumbrado público municipal	Sustitución luminarias por otras con menor consumo	Mantenimiento	2016	350.000,00 €	370,44	0,00	38,82			
	Contabilización de mejora de alumbrado de semáforos	--	2008 a 2013	0,00 €	1,84	0,00	0,73			
	Aplicación nuevo coeficiente por fotovoltaica instalada	--	2008 a 2013	0,00 €	0,00	0,00	18,51			
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE) y pequeñas y medianas empresas (PYME)										
Otros - especifíquese: aporte de energía renovable en 2007 (fotovoltaica, biomasa, etc.)										
TRANSPORTE:								**1795,12**	**0,00**	465,57
Flota municipal										
Transporte público										
Transporte privado y comercial	Información y sensibilización. Curso conducción eficiente	Formación	2014 a 2020	9.100,00 €	1795,12	0,00	465,57			
Otros - especifíquese: _____										

PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD:										
Energía hidroeléctrica	...	...	...	...	...	...	...			
Energía eólica										
Fotovoltaica										
Cogeneración de calor y electricidad										
Otros - especifíquese:										
CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN URBANAS LOCALES, COGENERACIÓN:										
Cogeneración de calor y electricidad	...	...	...	...	...	...	...			
Planta de calefacción urbana										
Otros - especifíquese:										
ORDENACIÓN TERRITORIAL:										
Urbanismo	...	...	...	...	...	...	...			
Planificación de los transportes / la movilidad										
Normas para la renovación y la expansión urbanas										
Otros - especifíquese:										
CONTRATACIÓN PÚBLICA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:										
Requisitos/normas de eficiencia energética	...	...	...	...	...	...	...			
Requisitos/normas en materia de energías renovables										
Otros - especifíquese:										
COLABORACIÓN CON LOS CIUDADANOS Y LAS PARTES INTERESADAS:										
Servicios de asesoramiento	...	...	...	...	...	...	...			
Ayuda financiera y subvenciones										
Sensibilización y creación de redes locales										
Formación y educación										
Otros - especifíquese:										
OTROS SECTORES - Especifíquense:										
Other - Please specify:	...	...	...	...	...	...	...			
							TOTAL:	25.418,60	13.629,80	9.673,08
								21,84%	11,71%	25,29%