



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE



INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA Y PLANES DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE



PAES – Plan de Acción de Energía Sostenible

Noviembre 2011

Índice de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Pacto de los Alcaldes.....	4
1.2 Fecha de adhesión al Pacto de los Alcaldes.....	6
1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2.....	6
1.4 Ámbito de actuación.....	6
2. RESUMEN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE REFERENCIA.....	7
2.1 Introducción.....	7
2.2 Resumen del Inventario de Emisiones de Referencia. Año 2007.....	8
2.2.1 Distribución de consumos energéticos.....	8
2.2.2 Distribución de emisiones de CO2.....	9
2.2.3 Producción de energías renovables.....	9
3. PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE.....	10
3.1 Introducción.....	10
3.2 Acciones de mejora.....	10
3.2.1 Resumen de las acciones del Plan de Acción de Energía Sostenible.....	12
3.2.2 EEI-M.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Municipal.....	13
3.2.3 EEI-S.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Servicios.....	22
3.2.4 EEI-R.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Residencial.....	26
3.2.5 EEI-A.- Edificios, equipamiento e instalaciones. Alumbrado público.....	33
3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal.....	35
3.2.7 TTE-P.- Transporte. Público.....	35
3.2.8 TTE-M.- Transporte. Privado y comercial.....	35
3.3 Planificación.....	38



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Acción de Energía Sostenible se redacta para satisfacer las necesidades específicas del expediente de contratación A14-170-10 "Servicio de consultoría para la redacción de los inventarios de referencia y los Planes de Acción de energía sostenible (Pacto de los Alcaldes)" de la Excelentísima Diputación Provincial de Alicante.

Promotor del Servicio:



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Excelentísima Diputación de Alicante
Avda. de la Estación nº 6 · 03005 Alicante

Área de Medio Ambiente: Energía
Avda. de Orihuela, nº 128 · 03006 · Alicante
D. José Luis Nuín Susín. Ingeniero de Montes

Municipio:



Ayuntamiento de Alcalalí
Plaza del Ayuntamiento, nº 1 · 03728 · Alcalalí

Responsable político: Excelentísimo Señor Alcalde D. José Vicente Marcó Mestre
Responsable técnico: Auxiliar Administrativo D. José Miguel Andrés Ferrer

Consultora adjudicataria:



ETRES Consultoría y Edificación SL
C/ Verónica 16, planta 2 oficina 3 · 03201 · Elche · (Alicante)
Tel. 902.929.483 · info@etresconsultores.es · www.etresconsultores.es

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 energía¹. De ello se extraen las siguientes conclusiones:

- limitar el incremento medio global de la temperatura a no más de 2°C 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 comrable;
 - promocionar la sostenibilidad medioambiental y combatir el cambio climático;
- 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.

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

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 de Alcalalí al Pacto de los Alcaldes fue el 11 de marzo de 2010.

1.3 Objetivo de reducción de emisiones de CO2

El municipio de Alcalalí 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

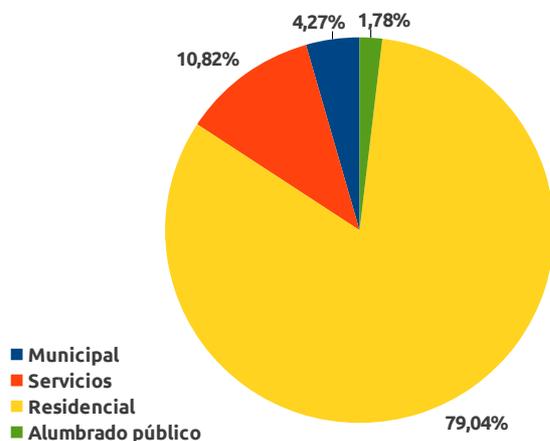
Adjunto al presente Plan de Acción de Energía Sostenible se facilita el Inventario de Emisiones de Referencia, realizado para el año 2007. Dicho inventario incluye una descripción del municipio (ámbito geográfico, distribución de la población y actividades económicas).

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
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	4,27%	380,47			348,02	0,00	0,00	32,45	0,00
	Servicios	10,82%	964,25			794,32	0,00	105,26	28,67	36,00
	Residencial	79,04%	7.040,56			2.529,63	0,00	2.867,17	1.376,84	266,92
	Alumbrado público	1,78%	158,78			158,78	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	0,15%	12,92	11,19	1,73					
	Público	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Privado y comercial	3,94%	350,97	337,19	13,78					
TOTAL	100,00%	8.907,95	348,38	15,51	3.830,75	0,00	2.972,43	1.437,96	302,92	

Edificios, equipamiento e instalaciones



Transporte

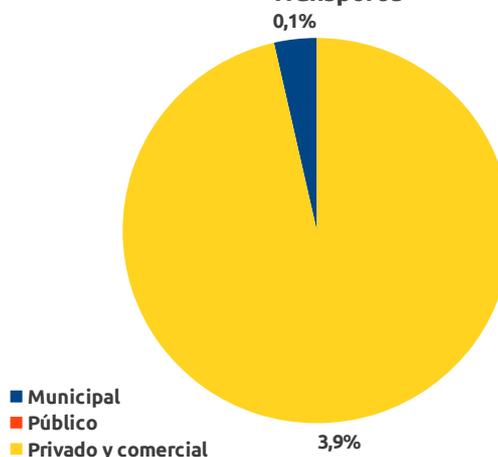
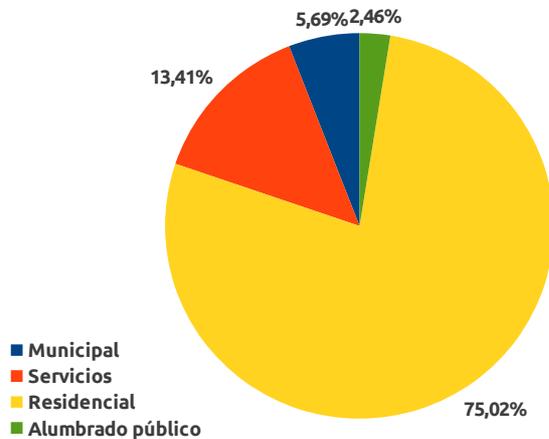


Tabla 1: IER. Distribución de consumos energéticos para el año de referencia. 2007

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
Edificios, equipamiento e instalaciones	Municipal	5,69%	161,79			153,13	0,00	0,00	8,66	0,00
	Servicios	13,41%	381,05			349,50	0,00	23,89	7,65	0,00
	Residencial	75,02%	2.131,50			1.113,04	0,00	650,85	367,62	0,00
	Alumbrado público	2,46%	69,86			69,86	0,00	0,00	0,00	0,00
Transporte	Municipal	0,12%	3,42	2,99	0,43					
	Público	0,00%	0,00	0,00	0,00					
	Privado y comercial	3,29%	93,46	90,03	3,43					
	TOTAL	100,00%	2.841,09	93,02	3,86	1.685,53	0,00	674,74	383,94	,00

Edificios, equipamiento e instalaciones



Transporte

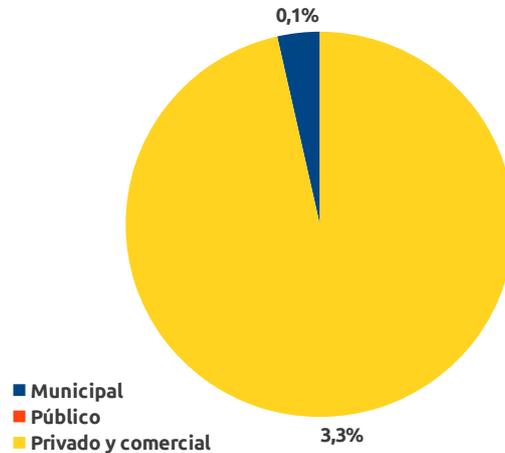


Tabla 2: IER. Distribución de emisiones de CO2 para el año de referencia. 2007

2.2.3 Producción de energías renovables

En el año 2007 no existían instalaciones de energías renovables en el municipio.

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-P.- Público-
 - 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.



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

Denominación de la medida

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

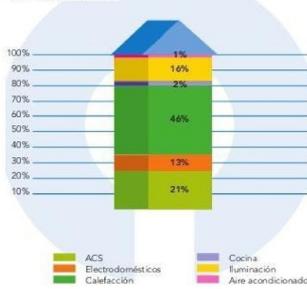
Descripción de la medida

La gran mayoría de viviendas existentes datan de una época en la que no existía una normativa sobre protección energética (anteriores a 1981) o si 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:

Consumo en los hogares españoles por usos (año 2007)

Reparto promedio del consumo de energía:

Fuente: INE/IDAE/EnR



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 Termotécnica 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%		

Ahorro de energía

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 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 y 2012

Año	2008	2009	2010	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%	100,00%	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	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%	9,00%	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	300,13	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	92,94	92,94	92,94
Presupuesto estimado:	--	0,00 €	0,00 €	0,00 €	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	33,80%
OBJETIVO DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	20,07%
OBJETIVO DE APOORTE POR ENERGÍA RENOVABLE	20,52%

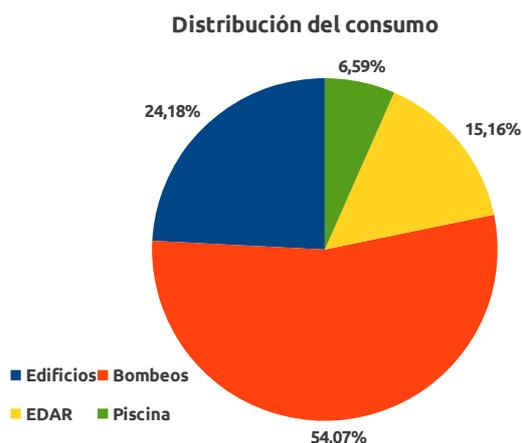
CONTRIBUCIÓN DE CADA SECTOR ESTRATÉGICO A LOS OBJETIVOS EN 2020							
Sector es estratégico				Cantidad de acciones	Emisiones CO2	Consumo de energía	Aporte energía renovable
EEI	EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES	EEI-M	Municipal	7	1,89%	1,21%	2,75%
		EEI-S	Servicios	2	3,16%	2,43%	0,40%
		EEI-R	Residencial	5	27,13%	15,02%	17,36%
		EEI-A	Alumbrado Público	1	1,12%	0,81%	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	0,49%	0,59%	0,00%
TOTALES				16	33,80%	20,07%	20,52%

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

APOORTE DE ENERGÍAS RENOVABLES EN 2007				
	Municipal	Servicios	Residencial	
Fotovoltaia [MWh]	0,00	0,00	0,00	
Biomasa [MWh]	0,00	36,00	266,92	
TOTAL	0,00	36,00	266,92	302,92
	0,00%	0,40%	3,00%	3,40%

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

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 4,27% del consumo energético y del 5,69% 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 CO ₂ /año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
161,79	5,69%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO ₂ /año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
53,78	33,24%	1,89%

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

1,89%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
380,47	4,27%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
107,95	28,37%	1,21%

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

1,21%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
380,47	4,27%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
245,20	64,45%	2,75%

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

2,75%

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EEl. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EEl-M. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. MUNICIPAL

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	2.841,09	% Reducción sobre 2007	1,89%
EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	161,79	5,69%	53,78	33,24%	Reducción en 2020	53,78		

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	17,56	2.370,71 €	5.200,00 €	7,47	4,62%	0,00
EEI-M-2	SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR OBSOLETO POR SISTEMAS MÁS EFICIENTES	5,30	742,47 €	60.240,00 €	2,33	1,44%	0,00
EEI-M-3	SECTORIZACIÓN DEL ALUMBRADO INTERIOR Y MECANISMOS DE ENCENDIDO	7,07	989,96 €	40.000,00 €	3,11	1,92%	0,00
EEI-M-4	RENOVACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	12,18	1.643,69 €	48.000,00 €	5,18	3,20%	0,00
EEI-M-5	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE	65,85	8.889,84 €	149.890,00 €	28,00	17,31%	0,00
EEI-M-6	NUEVA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	0,00	0,00 €	355.416,70 €	0,00	0,00%	122,60
EEI-M-7	CONTABILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON LAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS EJECUTADAS ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2012	--	0,00 €	--	7,69	4,76%	122,60
TOTALES		107,95	14.636,67	658.746,70	53,78	33,24%	245,20



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

ACCIÓN/ MEDIDA:	CURSO AL PERSONAL DEL AYUNTAMIENTO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS E INSTALACIONES	EEl-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 sensibilización energética al año y la colocación de los carteles y decálogo informativo en el año 2012. 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

"El último que apague la luz"

1. Enciende los aparatos electrónicos únicamente cuando los vayas a utilizar.
2. El consumo en espera "Stand by" provoca un desperdicio de energía considerable, asegúrate de apagarlo.
3. Desactiva el salvapantallas y activa el modo de ahorro de energía, que consiste en que el monitor se apaga cuando no lo usas (ir al baño, a tomar un café...)
4. Usa regleta de enchufes, así puedes apagar con un solo gesto los aparatos eléctricos.
5. Deja el ascensor para las personas con problemas físicos y sube por las escaleras, tu salud y el medio Ambiente te lo agradecerán.
6. No enciendas las luces si no es necesario. Aprovecha la luz y el calor del sol.
7. No abuses del aire acondicionado o del calefactor. Es recomendable una temperatura no superior en la calefacción de 20º C.
8. Cuando abras las ventanas antes apaga el aire acondicionado.
9. Utiliza el sistema de partes de mantenimiento para avisar de las averías (grifos que gotean, sistemas enchufados, problemas de iluminación o climatización).
10. Desconecta de la red los cargadores después de usarlos, ya que siguen consumiendo.

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

1. Ajustar adecuadamente los termostatos 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: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C 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:	30,77%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	4,62%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2012	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	5.200,00 €		Periodo de retorno (simple):	2,19 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	17,56	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	7,47
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	158,05	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	67,21

Año	2008-2011	2012	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%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56	17,56
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47	7,47
Presupuesto estimado:	0,00 €	1.200,00 €	500,00 €	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
4,62%	0,26%



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", 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 lámparas 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 halógenas dicróicas por LEDs o fluorescentes 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 lámparas 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:	30,77%	Estimación del ahorro:	15,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	1,52%
	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:	60.240,00 €		Periodo de retorno (simple):	81,13 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	5,30	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	2,33
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	23,85	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	10,50

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,76%	1,14%	1,52%	1,52%	1,52%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	2,65	3,98	5,30	5,30	5,30
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,58	1,17	1,75	2,33	2,33	2,33
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	15.060,00 €	15.060,00 €	15.060,00 €	15.060,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	1,44%	Sobre el TOTAL del municipio	0,08%
---	--------------	-------------------------------------	--------------



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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 "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", 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:	30,77%	Estimación del ahorro:	20,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	2,03%
	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:	40.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	40,41 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	7,07	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	3,11
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	31,80	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	13,99

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,51%	1,02%	1,52%	2,03%	2,03%	2,03%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	3,53	5,30	7,07	7,07	7,07
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	1,55	2,33	3,11	3,11	3,11
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	Sobre el TOTAL del municipio
1,92%	0,11%



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



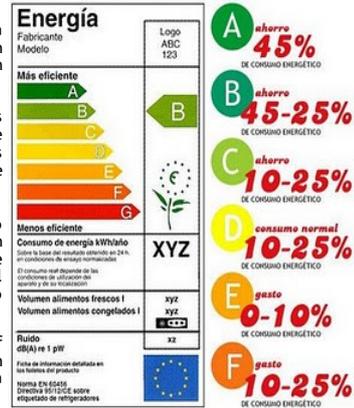
Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.



	A	B	C	D	E	F	G
COP (modo calefacción)							
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)							
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: 30,77% Estimación del ahorro: 20,00% Estimación del ahorro sobre el consumo total: 3,20%

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:	48.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	29,20 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	12,18	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	5,18
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	54,79	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	23,30

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	1,60%	2,40%	3,20%	3,20%	3,20%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	3,04	6,09	9,13	12,18	12,18	12,18
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	2,59	3,88	5,18	5,18	5,18
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	12.000,00 €	0,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	3,20%	Sobre el TOTAL del municipio	0,18%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

ACCIÓN / MEDIDA:	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE	EEI-M-5
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

El consumo de agua potable tiene asociado un consumo energético por bombeo y por depuración. Para disminuir el consumo de este bien escaso y su consumo energético asociado, se proponen las siguientes acciones:

- Realización de campañas de sensibilización ciudadana. Se considera un ahorro del 10%.
- Promoción o subvención de elementos ahorradores del consumo de agua (sistemas de doble descarga para las cisternas permitiendo el vaciado de la mitad de la cisterna o completo; instalación de difusores, aireadores y reductores de caudal). Con estos sistemas se pueden lograr un ahorro del 50% del caudal. Se aplica al 100% de las viviendas. El ayuntamiento subvenciona el 30% del coste por vivienda (30€).
- Reducción de pérdidas en las redes de distribución. Se estima que, por regla general, las redes de distribución tienen entre un 15% y un 25% de pérdidas.



Mediante las acciones anteriores se pretende reducir el consumo de agua potable en un 25%. El coste de inversión de esta medida es de 3000 € por cada campaña anual de concienciación, 20 € por cisterna, 12€ por aireador y 12 € por reductor de caudal en duchas (por ejemplo, el total para una vivienda con dos cuartos de baño es de 100 €). A estos costes anteriores hay que añadir los de reducción de pérdidas en las redes de distribución que se estiman en 100.000 €

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	Edificios e instalaciones municipales afectados por esta acción:	69,23%	Estimación del ahorro:	25,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	17,31%
	Tipo de consumo afectado:	Todos	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2015	Fecha de finalización:	2019	
Presupuesto estimado:	149.890,00 €		Periodo de retorno (simple):	16,86 años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	65,85	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	28,00
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	263,40	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	112,01

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,46%	6,92%	10,38%	13,85%	17,31%	17,31%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	13,17	26,34	39,51	52,68	65,85	65,85
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	5,60	11,20	16,80	22,40	28,00	28,00
Presupuesto estimado:	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	29.978,00 €	29.978,00 €	29.978,00 €	29.978,00 €	29.978,00 €	0,00 €

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	17,31%
Sobre el TOTAL del municipio	0,99%



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

ACCIÓN / MEDIDA:	NUEVA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA PARA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	EEI-M-6
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 indicadas en el estudio

Las características de dicha instalación son:

	Instalación 1	Instalación 2	Instalación 3	Instalación 4	Instalación 5	Instalación 6
Potencia instalable [Wp]	11.960,00	15.640,00	16.100,00	5.520,00	25.760,00	13.800,00
Potencia nominal [W]	10.000,00	12.000,00	15.000,00	5.000,00	20.000,00	12.000,00
Estimación producción: [kWh]	16.278,00	21.270,00	22.572,00	7.772,00	36.270,00	18.437,00
Inversión [€]	49.036,00	64.124,00	62.709,50	22.632,00	100.335,20	56.580,00



INSTALACIÓN 1



INSTALACIÓN 3



INSTALACIÓN 4



INSTALACIÓN 6

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:	355.416,70 €		Periodo de retorno (simple):	-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	Producción de energía renovable [MWh/año]	122,60	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	0,00
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	122,60	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	0,00

Año	2008-2011	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%	100,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	355.416,70 €	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	0,00%	Sobre el TOTAL del municipio	0,00%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

ACCIÓN / MEDIDA:	CONTABILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON LAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS EJECUTADAS ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2012	EEI-M-7
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	MUNICIPAL	

Descripción de la medida:

En el año 2009 se ejecutó una instalación solar térmica en el edificio "Consultorio Auxiliar de Xaló" dependiente de la Consellería de Sanidad, sito en la Avenida de Santo Domingo 9.

1) Contabilizar el ahorro de emisiones logrado por esta instalación

NECESIDADES DE ACS

DATOS CLIMÁTICOS

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Tª. media ambiente [°C]:	13	14	16	18	21	25	28	28	26	21	17	14	20,1
Tª. media agua red [°C]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8	12,3
Rad. horiz. [MJ/m2/día]:	8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,77
Corrección inclinación	1,78	1,50	1,23	1,00	0,87	0,82	0,84	0,94	1,14	1,41	1,72	1,87	1,12
Rad. inclin. [MJ/m2/día]:	15,09	18,02	20,03	18,88	20,10	20,24	21,60	21,25	20,78	19,22	16,90	14,20	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]	76,9	84,5	104,6	94,4	104,9	102,9	114,4	113,0	106,7	100,4	84,2	72,1	1.159,0

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]:	30,4	27,4	30,4	29,4	30,4	29,4	30,4	30,4	29,4	30,4	29,4	30,4	357,7
Incremento Ta. [°C]:	52	51	49	47	46	45	44	45	46	47	49	52	-
Ener. Nec.ACS [kWh]:	1836,0	1626,5	1730,1	1606,0	1624,2	1537,6	1553,6	1588,9	1571,8	1659,5	1674,3	1836,0	19.844,4

Instalador	Paneles	Superficie [m2]	Superficie total [m2]
Modelo AutoCalor Roca	8	1,89	15,09

Energía total aportada por los captadores instalados [kWh]:	17.486,42
Energía total aportada por los captadores instalados [MWh]:	17,49

Energía del sistema de apoyo:	Electricidad
Coefficiente de paso a emisiones de CO2:	0,440

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

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2012	
Presupuesto estimado:	--		Periodo de retorno (simple):	-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	17,49	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	7,69
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	174,86	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	69,25

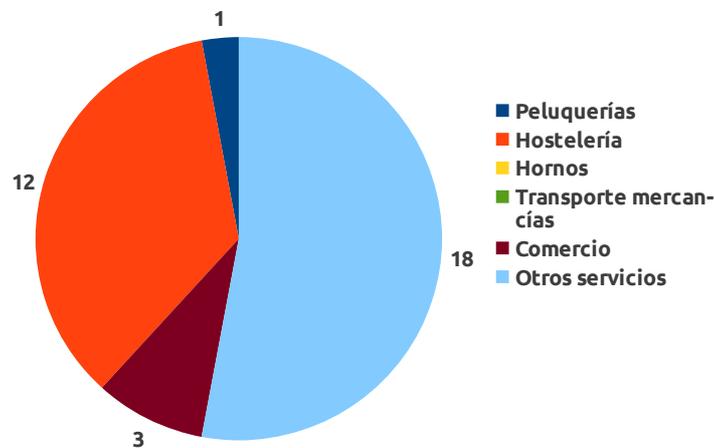
Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de emisiones [T CO2]	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69	7,69
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007				
Sobre el TOTAL del sector consumidor			Sobre el TOTAL del municipio	
4,76%			0,27%	

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

En 2007, el sector servicios contaba con un total de 34 establecimientos distribuidos en las siguientes actividades:

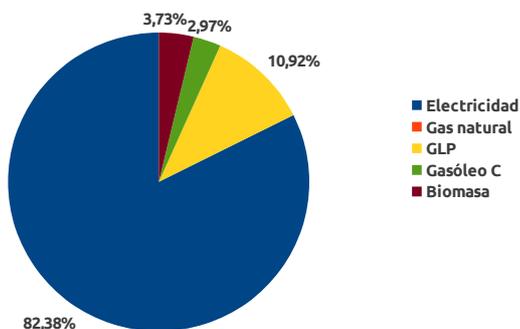
SECTOR SERVICIOS: ACTIVIDADES



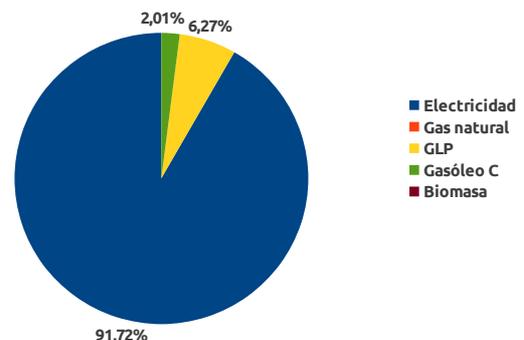
El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 10,82% del consumo energético y del 13,41% de las emisiones de CO₂** que se producen en el término municipal.

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

DISTRIBUCIÓN CONSUMOS ENERGÉTICOS



DISTRIBUCIÓN EMISIONES DE CO₂





DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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
381,05	13,41%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
89,73	23,55%	3,16%

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

3,16%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
964,25	10,82%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
216,70	22,47%	2,43%

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

2,43%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
964,25	10,82%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [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]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	2.841,09	% Reducción sobre 2007	3,16%
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	381,05	13,41%	89,73	23,55%	Reducción en 2020	89,73		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO2/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	125,35	--	9.000,00 €	49,54	13,00%	0,00
EEI-S-2	MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN INTERIOR	91,35	--	4.500,00 €	40,19	10,55%	0,00
TOTALES		216,70	--	13.500,00 €	89,73	23,55%	0,00



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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

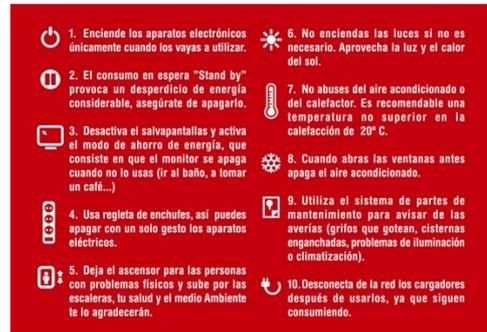
Descripción de la medida:

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:

- Ajustar adecuadamente los termostatos 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: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

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:	2012	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	9.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	125,35	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	49,54
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	1.128,17	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	445,83

Año	2008-2011	2012	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%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%	13,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	125,35	125,35	125,35	125,35	125,35	125,35	125,35	125,35	125,35
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	49,54	49,54	49,54	49,54	49,54	49,54	49,54	49,54	49,54
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 €	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%	1,74%



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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

Descripción de la medida:

Según el documento "Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012. Sector edificación. IDAE", 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:	2015	Fecha de finalización:	2018	
Presupuesto estimado:	4.500,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	91,35	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	40,19
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	411,06	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	180,87

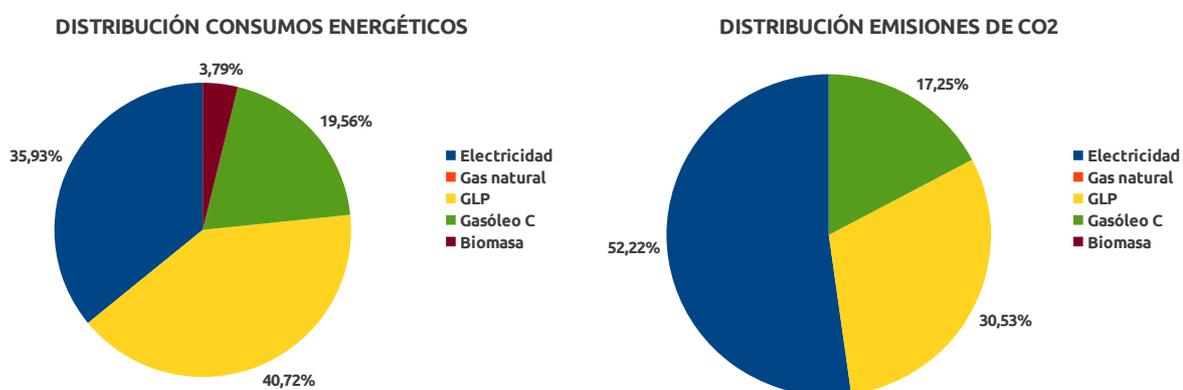
Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,88%	5,75%	8,63%	11,50%	11,50%	11,50%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	22,84	45,67	68,51	91,35	91,35	91,35
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	20,10	30,14	40,19	40,19	40,19
Presupuesto estimado:	0,00 €	500,00 €	500,00 €	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					
10,55%					1,41%					

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 79,04% del consumo energético y del 75,02% 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
2.131,50	75,02%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
770,72	36,16%	27,13%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO2 DEL 20% **27,13%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
7.040,56	79,04%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
1.337,71	19,00%	15,02%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA DEL 20% **15,02%**

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
7.040,56	79,04%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
1279,42	18,17%	14,36%

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR A LOS OBJETIVOS DE 2020.
APORTE POR ENERGÍA RENOVABLE DEL 20% **14,36%**

RESUMEN DE MEDIDAS

EJE ESTRATÉGICO PRIMARIO:

EI. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES

EJE ESTRATÉGICO SECUNDARIO:

EI-R. EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES. RESIDENCIAL

SECTOR CONSUMIDOR:	EMISIONES DEL SECTOR [T CO ₂ /año]				EMISIONES DEL MUNICIPIO [T CO ₂ /año]			
	Totales 2007	% Sobre el total del municipio en 2007	Reducción en 2020	% Reducción sobre 2007	Totales 2007	2.841,09	% Reducción sobre 2007	27,13%
EDIFICIOS E INSTALACIONES, SERVICIOS	2.131,50	75,02%	770,72	36,16%	Reducción en 2020	770,72		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO ₂ /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	704,06	--	9.000,00 €	213,15	10,00%	0,00
EEI-R-2	CONTABILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON LAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS EJECUTADAS ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2012	--	--	--	9,62	0,45%	21,87
EEI-R-3	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA	-	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	172,30	8,08%	569,13
EEI-R-4	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA	-	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	183,81	8,62%	688,42
EEI-R-5	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	633,65	--	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	191,84	9,00%	0,00
TOTALES		1.337,71	--	9.000,00 €	770,72	36,16%	1.279,42



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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) Redacción de una "Guía de Buenas Prácticas Energética en Vivienda". Para difundir la existencia de la guía, se colgará en la web del ayuntamiento y se entregarán copias en papel en puntos estratégicos a disposición de los ciudadanos.



Guía de Buenas
Prácticas
Energéticas en
Vivienda

Octubre 2011



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

- Ajustar adecuadamente los termostatos 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: 21°C en invierno y 26°C en verano. El ahorro de esta acción es del 7% por cada grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C en la regulación de temperaturas por lo que el ahorro es del 21%.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	100,00%	Estimación del ahorro:	10,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	10,00%
	Tipo de consumo afectado:	El total	% de consumo afectado sobre el total:	100,00%		

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2012	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	9.000,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	704,06	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	213,15
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	6.336,50	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	1.918,35

Año	2008-2011	2012	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%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	704,06	704,06	704,06	704,06	704,06	704,06	704,06	704,06	704,06
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	213,15	213,15	213,15	213,15	213,15	213,15	213,15	213,15	213,15
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 €	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					
10,00%					7,50%					



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

ACCIÓN / MEDIDA:	CONTABILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON LAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS EJECUTADAS ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2012	EEl-R-2
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

Descripción de la medida:

Entre el año 2007 (año base tomado para realizar el Inventario de Emisiones de Referencia IER) y el año 2012 (año de puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Energía Sostenible PAES), se han ejecutado instalaciones de energía solar térmica para agua caliente sanitaria ACS. Se proponen las siguientes acciones:

1) Contabilizar los ahorros debidos a las instalaciones solares térmicas acometidas por el sector servicios entre 2008 y 2011.

NECESIDADES DE ACS POR VIVIENDA

DATOS CLIMÁTICOS

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Tª media ambiente [°C]:	13	14	16	18	21	25	28	28	26	21	17	14	20,1
Tª media agua red [°C]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8	12,3
Rad. horiz. [MJ/m2/día]:	8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,77
Corrección inclinación:	1,78	1,50	1,23	1,00	0,87	0,82	0,84	0,94	1,14	1,41	1,72	1,87	1,12
Rad. inclin. [MJ/m2/día]:	15,09	18,02	20,03	18,88	20,10	20,24	21,60	21,25	20,78	19,22	16,90	14,20	18,86
Corrección demanda 60°	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]	64,7	68,5	82,0	74,2	80,8	78,8	85,6	85,6	81,8	78,7	68,5	61,2	910,4

DEMANDA ENERGÉTICA (energía necesaria para producir el total del ACS por vivienda)

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Consumo de agua [m3]:	2,1	1,9	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	24,5
Incremento Ta. [°C]:	52	51	49	47	46	45	44	45	46	47	49	52	-
Ener. Nec.ACS [kWh]:	125,8	111,4	118,5	110,0	111,3	105,3	106,4	108,8	107,7	113,7	114,7	125,8	1.359,3

Instalador	Paneles	Superficie [m2]	Superficie total [m2]
Collado fontaneros	2	2,01	4,02
Silvasol	10	2,00	20,00

Energía total aportada por los captadores instalados [kWh]:	21.868,37
Energía total aportada por los captadores instalados [MWh]:	21,87
Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE):	21,00%

Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:		
Ocupación promedio	2,19	personas/vivienda
Demanda promedio	22,63	litros/día-vivienda
Total viviendas	1.163	

Energía del sistema de apoyo:	Electricidad
Coefficiente de paso a emisiones de CO2:	0,440

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

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2008	Fecha de finalización:	2012	
Presupuesto estimado:	--		Periodo de retorno (simple):	-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	--	Producción de energía renovable [MWh/año]	21,87	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	9,62
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	218,68	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	86,60

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]	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007

Sobre el TOTAL del sector consumidor	0,45%	Sobre el TOTAL del municipio	0,34%
--------------------------------------	-------	------------------------------	-------



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

ACCIÓN / MEDIDA:	NUEVAS INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA AGUA CALIENTE SANITARIA												EEl-R-3																																																																																																																																																														
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 del 60% cuando la energía de apoyo es un combustible y del 70% si es electricidad. Para ello, se propone la siguiente medida:																																																																																																																																																																											
1) Campaña de sensibilización sobre el uso de la energía solar térmica en vivienda. Se realiza en la medida EEI-R-1																																																																																																																																																																											
2) Incorporar colectores solares térmicos para producción de ACS en al menos el 80% de las viviendas en 2020																																																																																																																																																																											
3) 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.																																																																																																																																																																											
4) Incrementar la cobertura solar exigida por la normativa (HE4 y RITE) al 80% independientemente del tipo de energía de apoyo. Redactar una ordenanza municipal para su regulación.																																																																																																																																																																											
NECESIDADES DE ACS POR VIVIENDA																																																																																																																																																																											
DATOS CLIMÁTICOS																																																																																																																																																																											
Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual																																																																																																																																																														
Tª. media ambiente [°C]:	13	14	16	18	21	25	28	28	26	21	17	14	20,1																																																																																																																																																														
Tª. media agua red [°C]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8	12,3																																																																																																																																																														
Rad. horiz. [MJ/m2/día]:	8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,77																																																																																																																																																														
Corrección inclinación	1,78	1,50	1,23	1,00	0,87	0,82	0,84	0,94	1,14	1,41	1,72	1,87	1,12																																																																																																																																																														
Rad. inclin. [MJ/m2/día]:	15,09	18,02	20,03	18,88	20,10	20,24	21,60	21,25	20,78	19,22	16,90	14,20	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]	64,7	68,5	82,0	74,2	80,8	78,8	85,6	85,6	81,8	78,7	68,5	61,2	910,4																																																																																																																																																														
DEMANDA ENERGÉTICA (energía necesaria para producir el total del ACS por vivienda)																																																																																																																																																																											
Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual																																																																																																																																																														
Consumo de agua [m3]:	2,1	1,9	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	24,5																																																																																																																																																														
Incremento Ta. [°C]:	52	51	49	47	46	45	44	45	46	47	49	52	-																																																																																																																																																														
Ener. Nec.ACS [kWh]:	125,8	111,4	118,5	110,0	111,3	105,3	106,4	108,8	107,7	113,7	114,7	125,8	1.359,3																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="14" style="text-align: center;">Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:</td> </tr> <tr> <td>Occupación promedio</td> <td colspan="3">2,19 personas/vivienda</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Demanda promedio</td> <td colspan="3">22,63 litros/día-vivienda</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td>Total viviendas</td> <td colspan="3">1.163</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td colspan="14">Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE): 21,00%</td> </tr> <tr> <td colspan="14"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>% de viviendas afectadas</td> <td colspan="13">45,00%</td> </tr> <tr> <td>Energía solar necesaria</td> <td colspan="13">569.129,34 kWh/año</td> </tr> <tr> <td>Inversión por vivienda</td> <td colspan="13">1.800,00 €</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="14"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ESTIMACIÓN DEL AHORRO:</td> <td>% de instalaciones afectadas:</td> <td colspan="2">45,00%</td> <td>Estimación del ahorro:</td> <td colspan="2">80,00%</td> <td>Estimación del ahorro sobre el consumo total:</td> <td colspan="2">8,08%</td> </tr> <tr> <td>Tipo de consumo afectado:</td> <td colspan="2">ACS</td> <td>% de consumo afectado sobre el total:</td> <td colspan="2">21,00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> </td> </tr> </table>														Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:														Occupación promedio	2,19 personas/vivienda													Demanda promedio	22,63 litros/día-vivienda													Total viviendas	1.163													Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE): 21,00%														<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>% de viviendas afectadas</td> <td colspan="13">45,00%</td> </tr> <tr> <td>Energía solar necesaria</td> <td colspan="13">569.129,34 kWh/año</td> </tr> <tr> <td>Inversión por vivienda</td> <td colspan="13">1.800,00 €</td> </tr> </table>														% de viviendas afectadas	45,00%													Energía solar necesaria	569.129,34 kWh/año													Inversión por vivienda	1.800,00 €													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ESTIMACIÓN DEL AHORRO:</td> <td>% de instalaciones afectadas:</td> <td colspan="2">45,00%</td> <td>Estimación del ahorro:</td> <td colspan="2">80,00%</td> <td>Estimación del ahorro sobre el consumo total:</td> <td colspan="2">8,08%</td> </tr> <tr> <td>Tipo de consumo afectado:</td> <td colspan="2">ACS</td> <td>% de consumo afectado sobre el total:</td> <td colspan="2">21,00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>														ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	45,00%		Estimación del ahorro:	80,00%		Estimación del ahorro sobre el consumo total:	8,08%		Tipo de consumo afectado:	ACS		% de consumo afectado sobre el total:	21,00%			
Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística:																																																																																																																																																																											
Occupación promedio	2,19 personas/vivienda																																																																																																																																																																										
Demanda promedio	22,63 litros/día-vivienda																																																																																																																																																																										
Total viviendas	1.163																																																																																																																																																																										
Consumo por vivienda, destinado al ACS (fuente IDAE): 21,00%																																																																																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>% de viviendas afectadas</td> <td colspan="13">45,00%</td> </tr> <tr> <td>Energía solar necesaria</td> <td colspan="13">569.129,34 kWh/año</td> </tr> <tr> <td>Inversión por vivienda</td> <td colspan="13">1.800,00 €</td> </tr> </table>														% de viviendas afectadas	45,00%													Energía solar necesaria	569.129,34 kWh/año													Inversión por vivienda	1.800,00 €																																																																																																																																
% de viviendas afectadas	45,00%																																																																																																																																																																										
Energía solar necesaria	569.129,34 kWh/año																																																																																																																																																																										
Inversión por vivienda	1.800,00 €																																																																																																																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">ESTIMACIÓN DEL AHORRO:</td> <td>% de instalaciones afectadas:</td> <td colspan="2">45,00%</td> <td>Estimación del ahorro:</td> <td colspan="2">80,00%</td> <td>Estimación del ahorro sobre el consumo total:</td> <td colspan="2">8,08%</td> </tr> <tr> <td>Tipo de consumo afectado:</td> <td colspan="2">ACS</td> <td>% de consumo afectado sobre el total:</td> <td colspan="2">21,00%</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>														ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	45,00%		Estimación del ahorro:	80,00%		Estimación del ahorro sobre el consumo total:	8,08%		Tipo de consumo afectado:	ACS		% de consumo afectado sobre el total:	21,00%																																																																																																																																															
ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	45,00%		Estimación del ahorro:	80,00%		Estimación del ahorro sobre el consumo total:	8,08%																																																																																																																																																																			
	Tipo de consumo afectado:	ACS		% de consumo afectado sobre el total:	21,00%																																																																																																																																																																						

Periodo de aplicación:	Fecha de inicio:	2012	Fecha de finalización:	2019						
Presupuesto estimado	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1	Periodo de retorno (simple):	-- años							
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00	Producción de energía renovable [MWh/año]	569,13	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	172,30					
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	3.130,21	Objetivo de reducción de emisiones de CO2 en 2020 previsto [TCO2/año]. Acumulado	947,66					
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	--	71,14	142,28	213,42	284,56	355,71	426,85	497,99	569,13	569,13
Porcentaje de ahorro	--	1,01%	2,02%	3,03%	4,04%	5,05%	6,06%	7,07%	8,08%	8,08%
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro de emisiones [T CO2]	--	21,54	43,08	64,61	86,15	107,69	129,23	150,76	172,30	172,30
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007										
Sobre el TOTAL del sector consumidor					Sobre el TOTAL del municipio					
8,08%					6,06%					



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



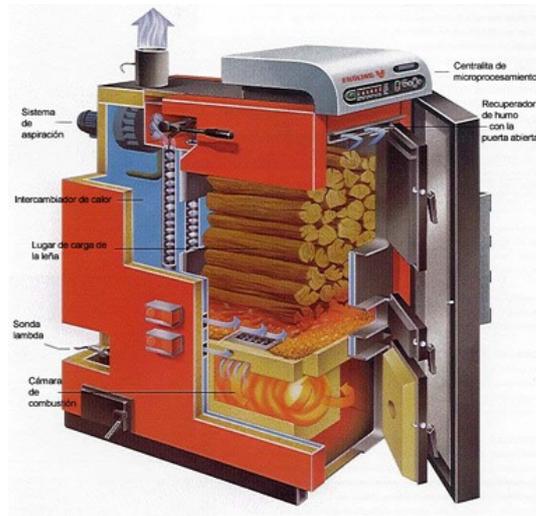
Excmo. Ayuntamiento Alcalalí

ACCIÓN / MEDIDA:	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS DE GASÓLEO C POR BIOMASA	EEl-R-4
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

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) Campaña de sensibilización sobre el uso de la biomasa en vivienda. Se realiza en la medida EEI-R-1
- 2) Sustituir las calderas que emplean gasóleo C (usadas para producir agua caliente sanitaria y calefacción) por otras que empleen biomasa como combustible.



ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas:	50,00%	Estimación del ahorro:	100,00%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	50,00%
	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:		2019	
Presupuesto estimado	Incluido en el presupuesto de la medida EEI-R-1				Periodo de retorno (simple):				-		años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	0,00				Producción de energía renovable [MWh/año]				688,42		Reducción de emisiones prevista [TCO ₂ /año]	183,81
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	0,00				Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado				2.409,47		Objetivo de reducción de emisiones de CO ₂ en 2020 previsto [TCO ₂ /año]. Acumulado	643,33
Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	75,00%	100,00%	100,00%		
Producción energía renovable	--	0,00	0,00	0,00	0,00	172,11	344,21	516,32	688,42	688,42		
Porcentaje de ahorro	--	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	25,00%	37,50%	50,00%	50,00%		
Ahorro de energía [MWh]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ahorro de emisiones [T CO ₂]	--	0,00	0,00	0,00	0,00	45,95	91,90	137,86	183,81	183,81		
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	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						
8,62%						6,47%						



DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

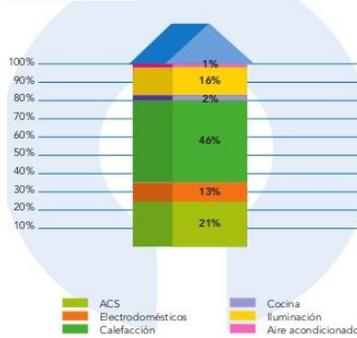
ACCIÓN / MEDIDA:	REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS	EEI-R-5
SECTOR CONSUMIDOR:	EDIFICIOS E INSTALACIONES DEL SECTOR RESIDENCIAL	
ÁMBITO DE ACTUACIÓN:	RESIDENCIAL	

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 si 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:

Consumo en los hogares españoles por usos (año 2007)

Reparto promedio del consumo de energía:
Fuente: INE/IDAE/EnR



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



Aislamiento térmico de FACHADAS



Aislamiento térmico de CUBIERTAS



Aislamiento térmico de SUELOS



Ventanas y marcos AISLANTES

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 Termotécnica 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:	% 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 energía previsto [MWh/año]	633,65	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO ₂ /año]
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	3.485,08	Objetivo producción de energía renovable en 2020 prevista [MWh/año]. Acumulado	0,00	Objetivo de reducción de emisiones de CO ₂ en 2020 previsto [TCO ₂ /año]. Acumulado

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]	--	79,21	158,41	237,62	316,83	396,03	475,24	554,44	633,65	633,65
Ahorro de emisiones [T CO ₂]	--	23,98	47,96	71,94	95,92	119,90	143,88	167,86	191,84	191,84
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				
9,00%				
Sobre el TOTAL del municipio				
6,75%				

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 **1,78% del consumo energético y del 2,46% 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
69,86	2,46%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
31,92	45,68%	1,12%

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

1,12%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
158,78	1,78%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
72,54	45,68%	0,81%

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

0,81%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
158,78	1,78%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [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	2.841,09	% Reducción sobre 2007	1,12%
EDIFICIOS E INSTALACIONES. SERVICIOS	69,86	2,46%	31,92	45,68%	Reducción en 2020	31,92		

ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO2/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	72,54	10.160,35 €	61.500,00 €	31,92	45,68%	0,00
TOTALES		72,54	10.160,35 €	61.500,00 €	31,92	45,68%	0,00



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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

Descripción de la medida:

Esta medida consiste en la mejora de la eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior. Para ello se propone sustituir las luminarias indicadas por otras con mejor potencia y mismo nivel de iluminación (LEDs o similar).

Instalación	Número de luminarias	Potencia [W/ud]	Potencia equipo [W/ud]	Potencia total [W]	Potencia extra por sobretensión	Hora anuales funcionamiento	Consumo anual de energía [kWh]
Original	150,00	125	13	20.700,0	14,00%	4.200	99.111,60
Mejorada	150,00	33	4	5.550,0	14,00%	4.200	26.573,40

Ahorro energético	72,54	MWh
Reducción emisiones	31,92	TCO2/año

PEM por luminaria	410,00 €
-------------------	----------

ESTIMACIÓN DEL AHORRO:	% de instalaciones afectadas	Alumbrado público	Estimación del ahorro:	45,68%	Estimación del ahorro sobre el consumo total:	0,81%
	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:	61.500,00 €		Periodo de retorno (simple):	- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	72,54	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	31,92
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	362,69	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	159,58

Año	2008-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje de implantación	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Porcentaje de ahorro	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ahorro de energía [MWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,54	72,54	72,54	72,54	72,54
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,92	31,92	31,92	31,92	31,92
Presupuesto estimado:	--	--	--	--	--	61.500,00 €	--	--	--	--

AHORRO DE EMISIONES [T CO2] EN 2020 RESPECTO 2007				
Sobre el TOTAL del sector consumidor			Sobre el TOTAL del municipio	
45,68%			1,12%	

3.2.6 TTE-M.- Transporte. Municipal

El Inventario de Emisiones de Referencia de 2007 arroja que este sector es el **responsable del 0,15% del consumo energético y del 0,12% 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

No existe transporte público en el municipio ni hay previsión de una posible implantación en el futuro, por lo que no se proponen 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 3,94% del consumo energético y del 3,29% 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
93,46	3,29%

2020. REDUCCIÓN DE EMISIONES [T CO2/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
14,02	15,00%	0,49%

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

0,49%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
350,97	3,94%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [MWh/año]		
VALOR	% SOBRE EL SECTOR	% SOBRE EL TOTAL
52,65	15,00%	0,59%

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

0,59%

2007. CONSUMO DE ENERGÍA DEL SECTOR [MWh/año]	
VALOR	% SOBRE EL TOTAL
350,97	3,94%

2020. REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO [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. TRANSPORTE

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	2.841,09	% Reducción sobre 2007	0,49%
		93,46	3,29%	14,02	15,00%	Reducción en 2020	14,02		
ACCIÓN / MEDIDA PROPUESTA		Ahorro energía previsto [MWh/año]	Ahorro económico [€/año]	Presupuesto total [€]	Emisiones evitadas [T CO2/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	52,65	--	11.700,00 €	14,02	0,00%	0,00		
TOTALES		52,65	--	11.700,00 €	14,02	0,00%	0,00		



DIPUTACIÓN
DE ALICANTE

Inventario de Emisiones de Referencia
Planes de Acción de Energía Sostenible

Pacto de los Alcaldes

PAES
Plan de Acción de Energía Sostenible



Excmo. Ayuntamiento Alcalá

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 €



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:	2012	Fecha de finalización:	2020	
Presupuesto estimado:	11.700,00 €		Periodo de retorno (simple):	-- años	
Ahorro energía previsto [MWh/año]	52,65	Producción de energía renovable [MWh/año]	0,00	Reducción de emisiones prevista [TCO2/año]	14,02
Objetivo de ahorro de energía en 2020 previsto [MWh/año]. Acumulado	473,81	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	126,17

Año	2008-2011	2012	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%	100,00%	100,00%
Porcentaje de ahorro	0,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%
Ahorro de energía [MWh]	0,00	52,65	52,65	52,65	52,65	52,65	52,65	52,65	52,65	52,65
Ahorro de emisiones [T CO2]	0,00	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02	14,02
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 €	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				
15,00%						0,49%				

3.3 Planificación

					2008-2011	2012	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. Reducción consumo agua potable											
				EEI-M-6. Nuevas instalaciones solares fotovoltaicas											
				EEI-M-7. Contabilización energía solar térmica existente											
		EEI-S	Servicios	EEI-S-1. Información y sensibilización											
				EEI-S-2. Mejora eficiencia energética alumbrado interior											
		EEI-R	Residencial	EEI-R-1. Información y sensibilización.											
				EEI-R-2. Contabilización energía solar térmica existente											
				EEI-R-3. Nuevas instalaciones solares térmicas											
				EEI-R-4. Sustitución calderas gasóleo C por biomasa											
EEI-R-5. Rehabilitación energética de viviendas															
EEI-A	Alumbrado Público	EEI-A-1. Mejora eficiencia alumbrado público													
TTE	TRANSPORTE	TTE-M	Municipal												
		TTE-P	Público												
		TTE-PC	Privado y comercial	TTE-PC-1. Curso conducción eficiente											