PLAN DE ACCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE PILAR DE LA HORADADA

DIPUTACIÓN DE ALICANTE

EXCMO.AYUNTAMIENTO
PILAR DE LA HORADA

Pacto de los Alcaldes
Por una energía sostenible local

ÍNDICE

1- Introducción

2- Objetivos y Alcance

3- Situación Energética del Municipio

4- Medidas contenidas en el Plan de Acción

- **4.1**. Edificios e Instalaciones Municipales
- **4.2.** Edificios e Instalaciones Terciarias
- **4.3**. Edificios Residenciales
- **4.4.** Alumbrado Público
- **4.5.** Transporte Urbano Municipal
- **4.6.** Transporte Urbano Público
- **4.7.** Transporte Urbano Privado y Comercial
- **4.8.** Medidas Horizontales

5- Plan de Acción: Resultados sectoriales y globales

6- Actuaciones Futuras

1. INTRODUCCIÓN

La Unión Europea se ha propuesto liderar la lucha contra el cambio climático de modo que le ha concedido la más alta prioridad. Sus ambiciosos objetivos se enumeran en la iniciativa "Actuación climática de la UE" y paquete de energías renovables, que obliga a los Estados miembros a reducir sus emisiones de CO2 en un 20% como mínimo para 2020.

Uno de sus proyectos estrella es el Pacto de los Alcaldes, donde el objetivo es que los municipios asociados a este pacto reduzcan sus emisiones de CO2 un 20% hasta 2020. Los firmantes del Pacto entre Alcaldes contribuyen a estos objetivos políticos a través de un compromiso formal para avanzar con el firme propósito de alcanzar el objetivo, mediante la implementación del Plan de Acción de Energía Sostenible.

La UE entiende el papel decisivo de las autoridades locales en la mitigación del cambio climático. En los países miembros más de la mitad de las emisiones de los gases de efecto invernadero son generados en las ciudades y el 80% de la energía producida se consume en éstas, algo lógico ya que el 80% de la población europea vive en las ciudades.

Por tanto, el Pacto de los Alcaldes es un compromiso de las ciudades firmantes para ir más allá de los objetivos de la política energética de la UE en cuanto a la reducción de emisiones de CO2, mediante una mayor eficiencia energética y la producción de empleo de energía más limpia.

El Ayuntamiento de Pilar de la Horadada como autoridad local competente afronta el reto de la disminución de un 20% de sus emisiones de CO2 totales emitidas en su término municipal, tanto en el sector público, privado (terciario/servicios), residencial como en el sector transporte.

Con el presente Plan de Acción de Energía Sostenible, el Ayuntamiento se convierte en el actor y principal promotor de la puesta en marcha de políticas energéticas sostenibles y saludables tanto para el ciudadano como para el medio ambiente.

La implementación de políticas inteligentes a nivel local sobre energías sostenibles crea y desarrolla trabajo estable que mejora y redunda en la calidad de vida de los ciudadanos a la vez que hace frente a cuestiones sociales de primer nivel, como la energía, transporte y medio ambiente.

En el presente documento se plasma el compromiso del Ayuntamiento de Pilar de la Horadada a desarrollar acciones y proyectos

concretos que aparecen en el Plan de Acción, asignación de presupuestos, personal y recursos suficientes para llevar a cabo las actuaciones. Esta serie de medidas han sido consensuadas a nivel técnico, político y por supuesto ciudadano, dándose a conocer en el proceso de participación ciudadana.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE

El Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) de Pilar de la Horadada define los objetivos propuestos para 2020 así como, prioriza medidas y actuaciones para el cumplimiento de dichos objetivos.

Los programas y medidas de actuación recogidos en el presente documento, son resultado del proceso de participación ciudadana realizado, y de las consultas dirigidas a las diferentes áreas y servicios municipales, en el ámbito del presente proyecto.

El Plan de Acción de Energía Sostenible de Pilar de la Horadada, se concibe como un instrumento dinámico, el cual debe ser revisado y actualizado, evaluándose el grado de ejecución de los proyectos y su eficacia en relación con los objetivos perseguidos, así como la viabilidad de nuevos proyectos encaminados a mejorar el comportamiento sostenible municipal.

El Pacto de los Alcaldes afecta y se desarrolla en el ámbito local dentro de las competencias de los gobiernos locales. Es de esperar que los gobiernos locales emprendan acciones en varias de sus posibles funciones o en todas ellas:

- Consumidor y proveedor de servicios
- Planificador, promotor y regulador
- Consejero, impulsor y modelo a seguir
- Productor y proveedor

El alcance del Plan de Acción de Energía Sostenible recoge todos los sectores consumidores de energía, sector municipal, residencial/vivienda, terciario/servicios y el sector transportes. El Plan da la opción en su redacción de incluir o no el sector industrial, debido a la complejidad de un sector, el industrial que está sujeto a la normativa de derechos de emisión, a la vista del escaso peso en la economía del sector industrial en la región, dicho sector queda excluido del inventario y por tanto del Plan de Acción de Energía Sostenible.

El presente documento se ha realizado con el asesoramiento técnico del Área de Medio Ambiente de la Diputación Provincial de Alicante, estructura soporte encargada de proporcionar orientación estratégica, apoyo técnico y económico a los municipios adheridos al Pacto de los Alcaldes. Además de comunicar regularmente a la Comisión los resultados obtenidos y participar en la aplicación estratégica del Pacto.

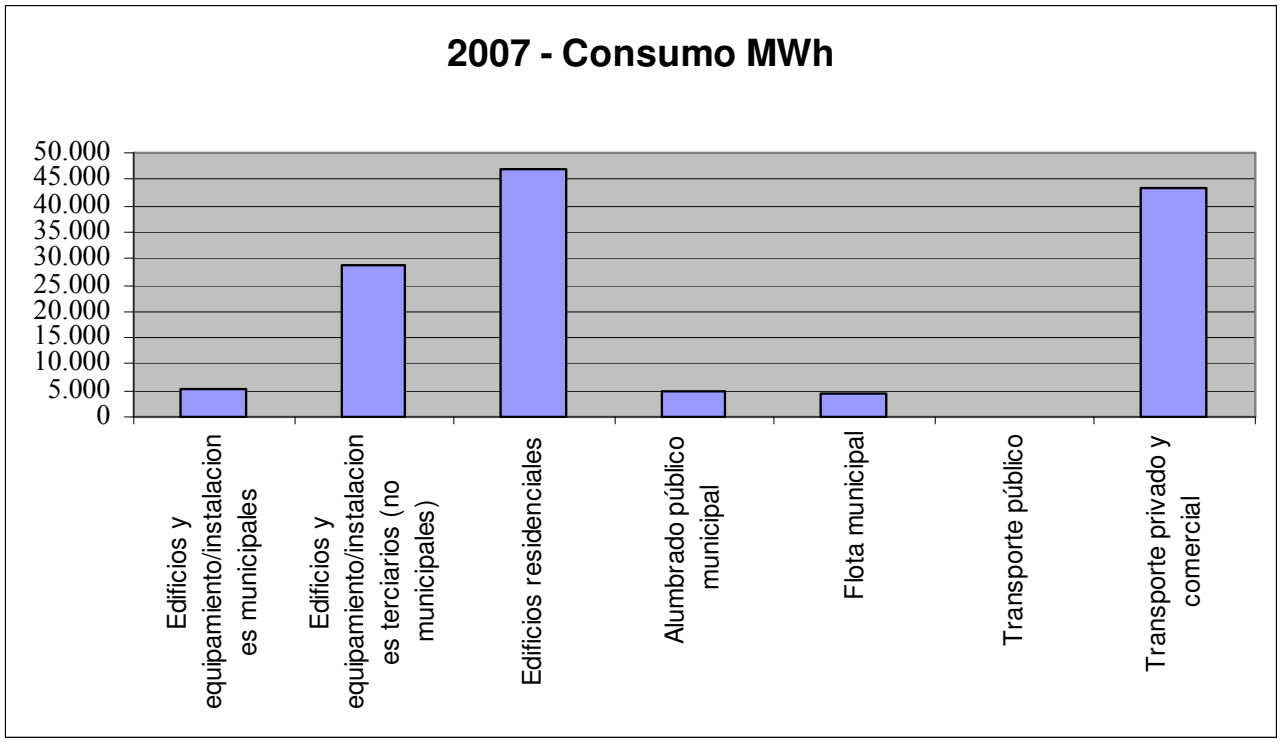
El horizonte temporal del Plan de Acción y Pacto de los Alcaldes es el año 2020. El objetivo de la reducción del 20%, se deberá alcanzar una vez se calculen las emisiones del año 2020, con referencia a las emisiones de 2007.

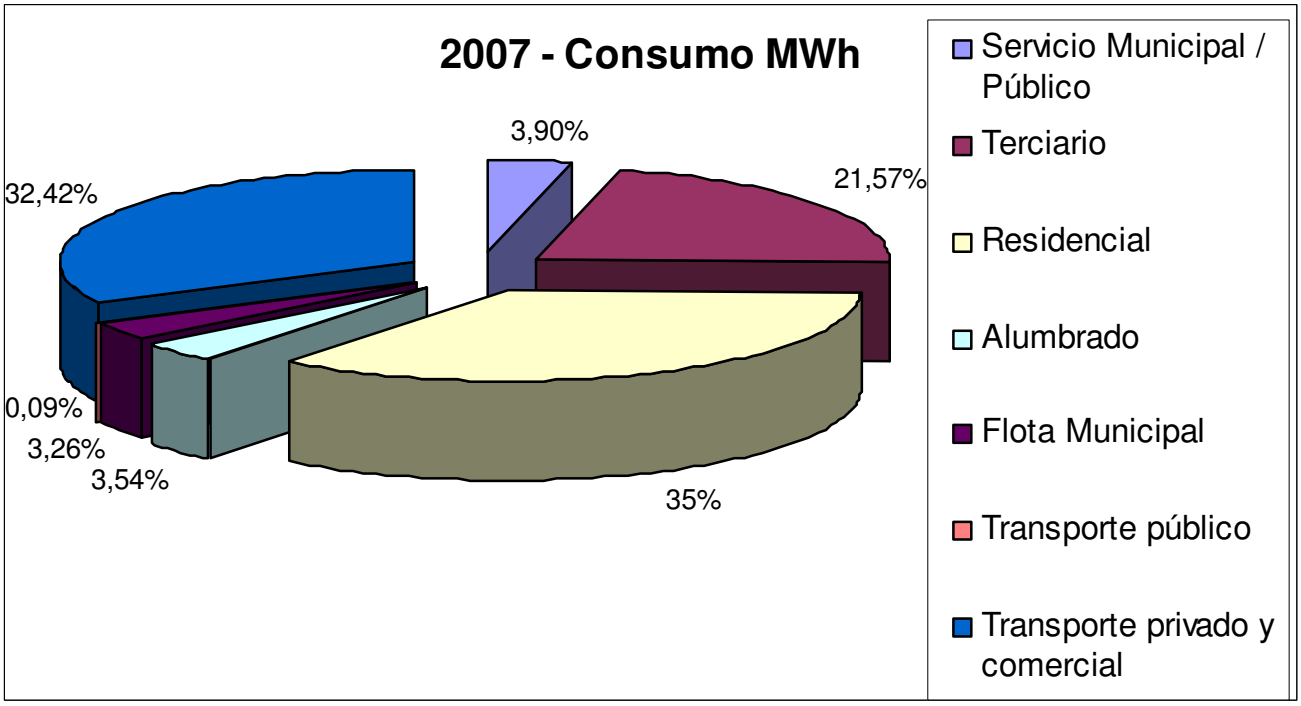
Tal y como se estipula en las instrucciones para la realización del inventario de emisiones el "año de referencia" recomendado para el inventario es 1990. Si la entidad local no tiene datos que le permitan recopilar un inventario correspondiente a ese año, debe elegir el año más próximo a 1990 del que puedan obtenerse los datos más completos y fiables.

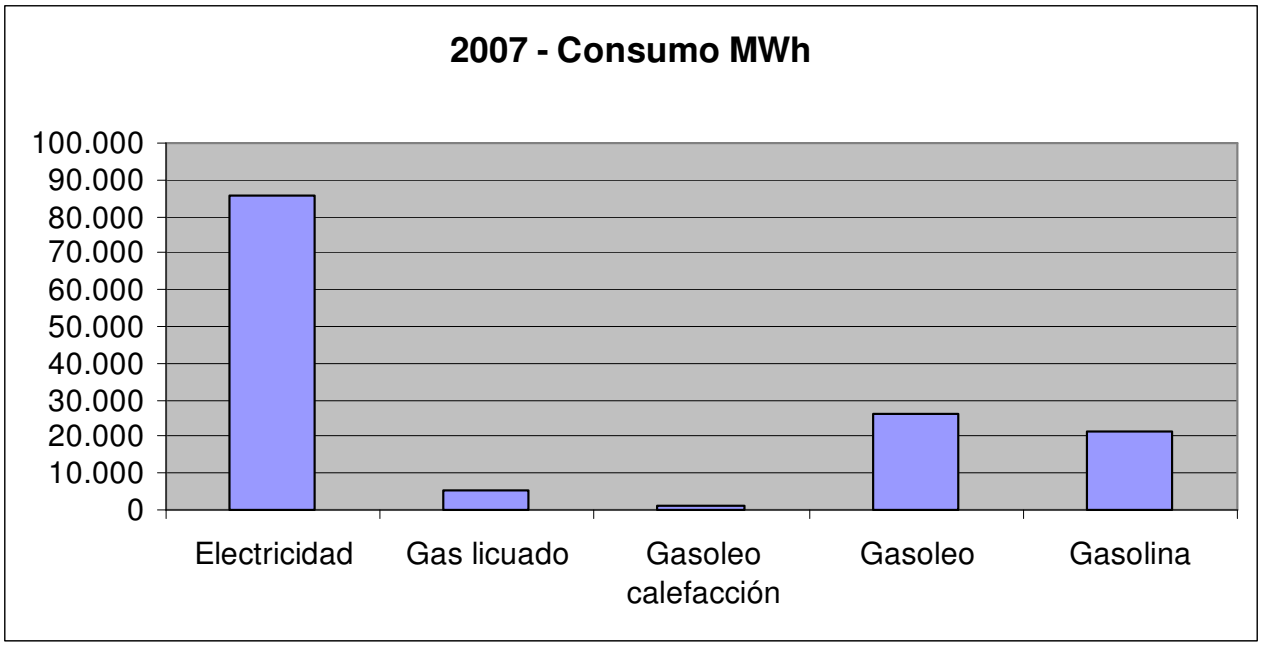
En la primera reunión de la Comisión de Seguimiento en el Ayuntamiento de Pilar de la Horadada se acordó utilizar como año de referencia el 2007, por ser el año a partir del que se disponía de datos más fidedignos y accesibles.

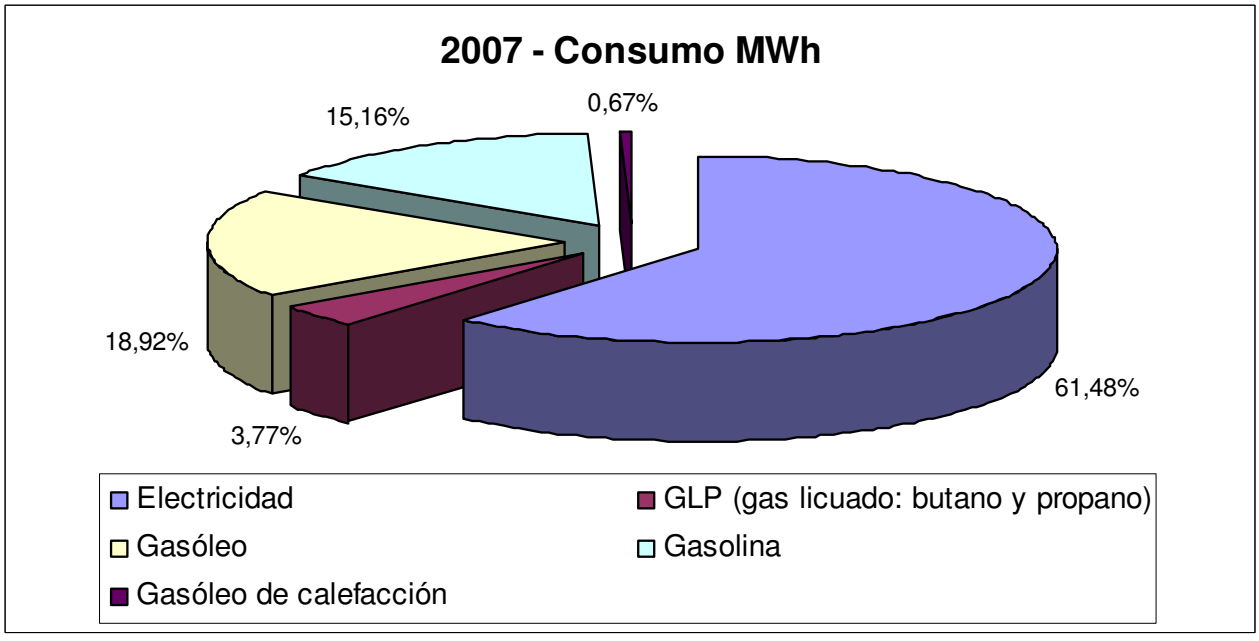
3. SITUACIÓN ENERGÉTICA DEL MUNICIPIO

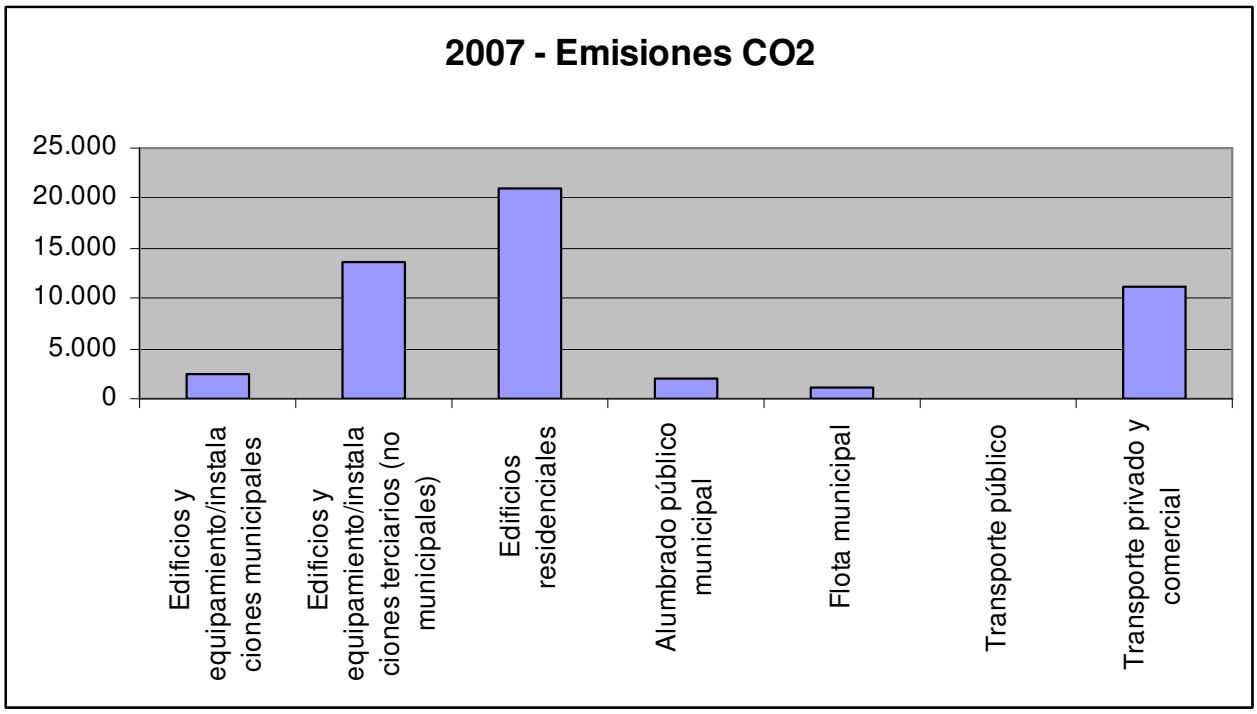
A continuación se muestran los consumos energéticos del municipio de Pilar de la Horadada, distribuidos por sectores y tipos de consumo, de tal forma que se pueden apreciar cuales son los sectores que poseen una mayor incidencia en el consumo energético del municipio y qué tipo de energía primaria es consumida por ellos.

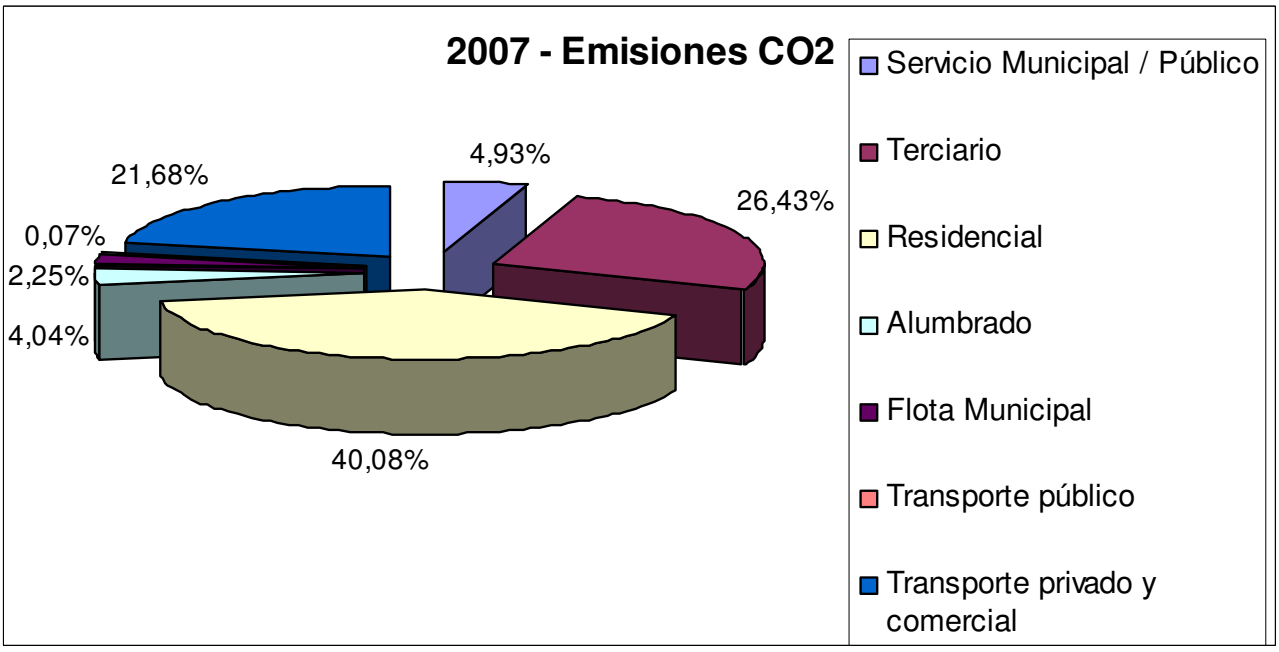

2007 - Consumo MWh
50.000
45.000
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)
Edificios residenciales
Alumbrado público municipal
Flota municipal
Transporte público
Transporte privado y comercial

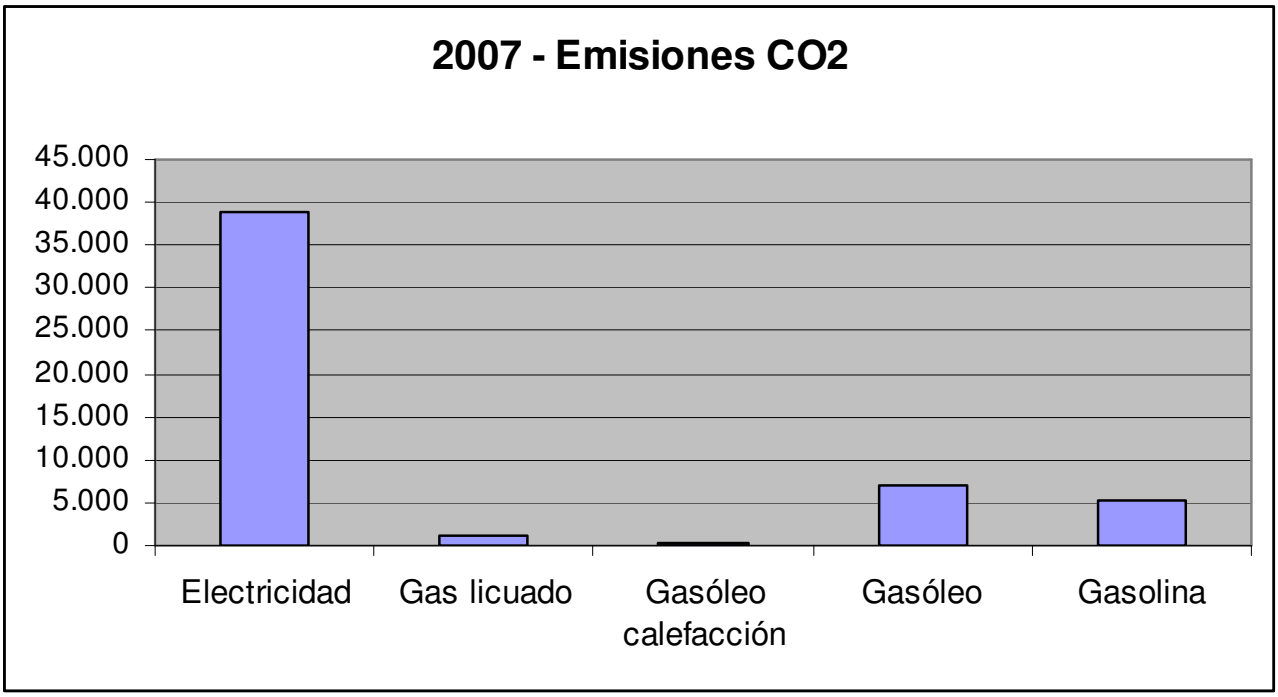

2007 - Consumo MWh
3,90%
21,57%
32,42%
0,09%
3,26%
3,54%
35%
Servicio Municipal / Público
Terciario
Residencial
Alumbrado
Flota Municipal
Transporte público
Transporte privado y comercial

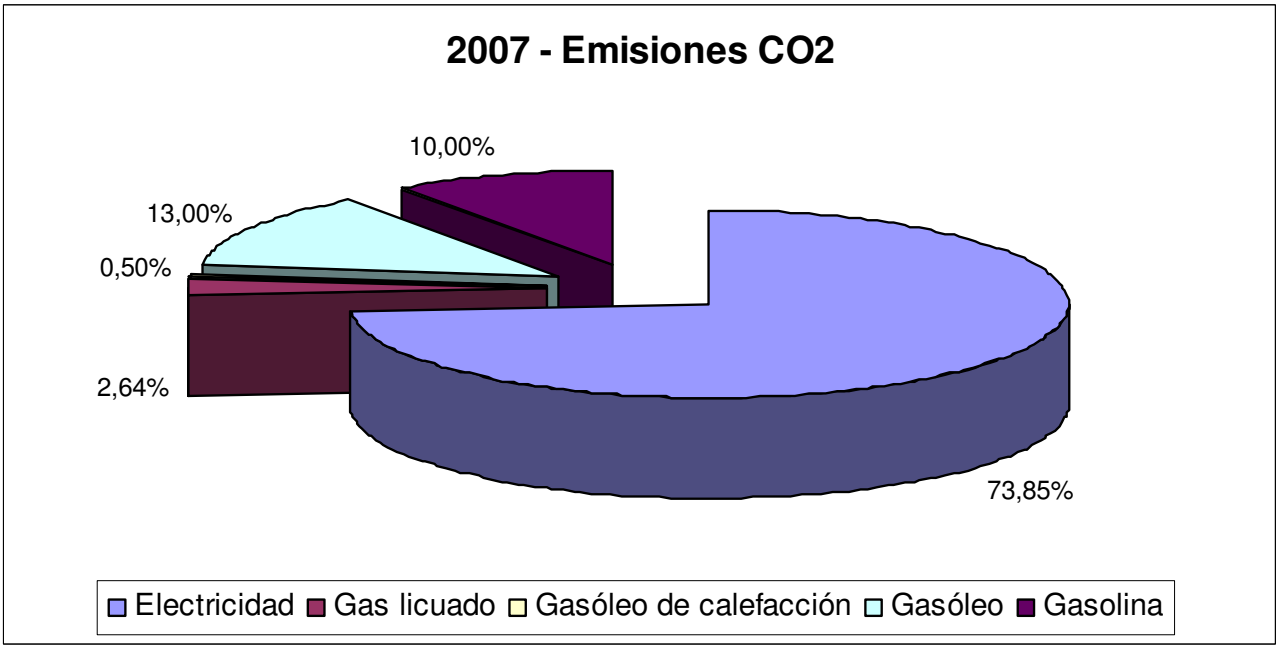

2007 - Consumo MWh
100.000
90.000
80.000
70.000
60.000
50.000
40.000
30.000
20.000
10.000
0
Electricidad
Gas licuado
Gasoleo calefacción
Gasoleo
Gasolina


2007 - Consumo MWh
15,16%
0,67%
18,92%
61,48%
3,77%
Electricidad
GLP (gas licuado: butano y propano)
Gasóleo
Gasolina
Gasóleo de calefacción


2007 - Emisiones CO2
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)
Edificios residenciales
Alumbrado público municipal
Flota municipal
Transporte público
Transporte privado y comercial


2007 - Emisiones CO2
21,68%
4,93%
26,43%
0,07%
2,25%
4,04%
40,08%
Servicio Municipal / Público
Terciario
Residencial
Alumbrado
Flota Municipal
Transporte público
Transporte privado y comercial


2007 - Emisiones CO2
45.000
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
Electricidad
Gas licuado
Gasóleo calefacción
Gasóleo
Gasolina


2007 - Emisiones CO2
10,00%
13,00%
0,50%
2,64%
73,85%
Electricidad
Gas licuado
Gasóleo de calefacción
Gasóleo
Gasolina

4. MEDIDAS CONTENIDAS EN EL PLAN DE ACCIÓN

El Plan de Acción de Energía Sostenible es un documento básico para el cumplimiento de los objetivos del Pacto de Alcaldes en el municipio de Pilar de la Horadada, por lo que se ha redactado un documento operativo con la información necesaria para la ejecución de las acciones hasta 2020. Si bien, el documento es lo suficientemente flexible para poder introducir cambios según vaya evolucionando el Plan.

Por este motivo, se realiza una descripción de cada una de las actuaciones en una ficha, mostrando los aspectos más relevantes a tener en cuenta para su implementación: nombre de la acción, descripción, planificación temporal, inversión requerida, ahorro energético obtenido, reducción de emisiones de CO2.

El paso previo al inicio de la redacción del Plan de Acción de Energía Sostenible ha sido la realización del Inventario de Emisiones de CO2, para el seguimiento del cual se creó la Comisión de Seguimiento, en la que se encuentra representada la Excma. Diputación Provincial de Alicante, el Ayuntamiento de Pilar de la Horadada, a nivel político y técnico.

La misma Comisión de Seguimiento ha supervisado los trabajos de redacción del presente documento que pretende guiar el camino de la lucha contra el Cambio Climático en el municipio de Pilar de la Horadada, permitiendo al municipio alcanzar los objetivos propuestos para 2020.

La gestión y ejecución del Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) se realizará a partir de las concejalías y áreas implicadas en la ejecución de las acciones propuestas.

A continuación se detallan los sectores sobre los que se implementarán las medidas serán los siguientes:

4.1. EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES

El sector de los edificios e instalaciones municipales implica las áreas que son de competencia de la administración local y tienen un gasto sobre la factura energética del municipio. Estas áreas son edificios municipales o públicos (colegios, biblioteca, centros culturales y deportivos, Ayuntamiento, etc.).

Los edificios e instalaciones analizadas se encuentran detallados en el Inventario Base de Emisiones.

El consumo energético total del sector municipal es de 2.545,20 MWh, lo que provoca unas emisiones de CO_2 de 1.119,89 toneladas a la atmósfera, que supone el 4,93% del consumo total del municipio.

Las medidas propuestas para conseguir reducir las emisiones se detallan a continuación:

ACCIÓN / MEDIDA	**ADECUACIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La iluminación de los espacios interiores constituye una de las principales líneas dentro de las posibles actuaciones en edificios e instalaciones municipales.

En la actualidad, la mayoría de las instalaciones municipales se encuentran lumínicamente sobredimensionadas (un 10% aproximadamente). En este marco, la norma UNE 12464.1-Iluminación de los lugares de trabajo, establece unos valores mínimos de referencia para la satisfacción de tres necesidades básicas: seguridad, prestaciones y confort visual.

La presente medida, se pretende aplicar al 100% de los edificios municipales y propone un cambio en la disposición de las luminarias existentes, es decir, pretende la reubicación o supresión de puntos de iluminación hasta alcanzar el mínimo exigido por la citada normativa. De esta forma, se estima un ahorro eléctrico anual respecto al sistema actual de iluminación igual al sobredimensionamiento de las instalaciones en cuanto a niveles de iluminación. (IDAE – Guía Técnica "Aprovechamiento luz natural en edificios").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2014	20.000	5

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
19,21		8,45

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
144,075		63,375

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	50%	50%	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	9,605	19.21	19,21	19,21	19,21	19,21	19,21	19,21
Ahorro emisiones (Tn CO_2)		4,225	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
Presupuesto estimado (€)	0	10.000	10.000	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**INSTALACIÓN DE DETECTORES DE PRESENCIA**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La instalación de sistemas de control de iluminación como detectores de presencia o interruptores zonales permite una gestión más eficiente del sistema de iluminación. Los detectores de presencia conectan o desconectan automáticamente la iluminación en función de la presencia o no de personas, por ello, se suelen utilizar en zonas donde el paso de personas no es continuo, como garajes, almacenes, aseos, etc.

Así pues, se propone la incorporación de este tipo de sistemas al conjunto de edificios municipales existentes, con la intención de aumentar el control y la eficiencia sobre el encendido y apagado de los sistemas de iluminación interiores. Se estima aplicar esta medida en un 30% de los edificios de las características anteriormente citadas, obteniendo un ahorro en torno al 15% (IDEA – Guía Técnica "Ahorro y eficiencia energética en oficinas").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2016	3.307,5	7,13

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
2,32		1,02

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
15,312		6,732

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	10%	20%	20%	20%	30%	0%	0%	0%	0%
Ahorro energía (MWh)	0,232	0,696	1,16	1,624	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0,102	0,306	0,51	0,714	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Presupuesto estimado (€)	330,75	661,5	661,5	661,5	992,25	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**CONTROL DE LA TEMPERATURA DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Para obtener el máximo rendimiento de los sistemas de climatización, manteniendo nuestras instalaciones y evitando grandes desembolsos, lo más sencillo es instalar dispositivos de control y regulación como los dispositivos de control de temperatura de consigna. Estos deben adecuarse al Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Para su correcta implantación, la temperatura del aire en los recintos calefactados no será superior a 21ºC, mientras que en los recintos refrigerados no será inferior a 26ºC, con un mantenimiento en ambos casos de una humedad relativa comprendida entre el 30% y el 70%. Además, en los edificios de mayor tamaño para mejorar esa eficiencia energética podemos encontrarnos actualmente con una doble puerta que impide que estas permanezcan abiertas de forma permanente.

Suponiendo que dicha medida se aplica en un 75% de los edificios municipales, los sistemas permitirán adecuar el funcionamiento de los equipos a las condiciones ambientales exteriores e interiores, permitiendo la obtención de un ahorro del 20% y mejorando el confort de los ciudadanos.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2014	2014	5.000	0.26

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
96		39,76

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
672		278,31

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ahorro energía (MWh)	0	0	96	96	96	96	96	96	96
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	0	39,76	39,76	39,76	39,76	39,76	39,76	39,76
Presupuesto estimado (€)	0	0	5.000	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**RENOVACIÓN DE EQUIPOS OFIMÁTICOS**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Dentro de este apartado tenemos que englobar ordenadores, impresoras, fotocopiadoras, escáneres, faxes, etc, es decir, todos aquellos equipos ofimáticos que se pueden encontrar en las dependencias municipales. El consumo de cada uno de estos equipos suelen ser relativamente bajo, pero al considerarlos en conjunto y debido al número de horas que están en funcionamiento, suponen una parte importante del consumo eléctrico de los centros.

Se producirá una sustitución del 60% del parque ofimático y generará unos ahorros aproximados del 50% del consumo actual de los equipos. Esta medida propone reducir el consumo de este tipo de equipos mediante la mejora del comportamiento de los usuarios, la adquisición de equipos más eficientes y la gestión del consumo de forma más eficiente de estos mediante la configuración de ahorro de energía con el fin de evitar los stand-by innecesarios fuera del horario de trabajo. (IDAE - Guía Técnica "Ahorro y eficiencia energética en oficinas").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2016	20.000	1,74

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
57,34		25,23

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
344,04		151,38

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	10	10	10	10	60	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	5,73	11,47	17,2	22,94	57,34	57,34	57,34	57,34	57,34
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	2,52	5,05	7,57	10,09	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23
Presupuesto estimado (€)	2.000	2.000	2.000	2.000	12.000	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**SUSTITUCIÓN DE BOMBILLAS INCANDESCENTES POR BAJO CONSUMO**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Las "bombillas de bajo consumo" (lámparas fluorescentes compactas, en inglés CFL) funcionan de forma similar a las lámparas fluorescentes de tubo pero están diseñadas para ocupar el lugar de las obsoletas bombillas incandescentes (las bombillas convencionales de filamento). Sus principales ventajas son que tienen una eficacia luminosa mayor, que su tiempo de vida es superior al de las bombillas incandescentes y que al contrario que estas mayor parte de la energía la convierten en luz y no en calor.
Por ello, se propone una medida de incentivación para la sustitución de bombillas incandescentes por luminarias de bajo consumo. Suponiendo que actualmente el 15% de la iluminación está formada por bombillas incandescentes de 60W, el ahorro estimado sería de un 75% al sustituirlas por bombillas de bajo consumo de 15 W (ahorro calculado en base a dicha disminución de potencia).

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2013	31.229	7,3

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
22,4		9,86

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
201,6		88,7

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ahorro energía (MWh)	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
Presupuesto estimado (€)	31.229	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2. EDIFICIOS E INSTALACIONES TERCIARIAS

Los datos del sector servicios incluyen todos aquellos edificios e instalaciones del sector terciario que no sean propiedad de la entidad local ni estén gestionados por ella. En este grupo se incluyen las oficinas de empresas privadas, bancos, PYMES, actividades comerciales y venta al por menor, restaurantes, etc.

Concluido el Inventario de Emisiones, el sector terciario o servicios emite 12.691,2 toneladas de CO_2, lo que equivale a un consumo energético de 28.843,7 MWh. En términos porcentuales representa el 26,43% del CO_2 emitido por el término municipal.

El coste estimado para estas medidas, suponen los incentivos, posibles subvenciones e importes en jornadas que desembolsarán los ayuntamientos para actuar sobre el sector terciario del municipio.

Las medidas propuestas para reducir dichas emisiones de CO_2 son:

ACCIÓN / MEDIDA	**SUSTITUCIÓN DE BOMBILLAS INCANDESCENTES POR BAJO CONSUMO**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / SECTOR TERCIARIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Las "bombillas de bajo consumo" (lámparas fluorescentes compactas, en inglés CFL) funcionan de forma similar a las lámparas fluorescentes de tubo pero están diseñadas para ocupar el lugar de las obsoletas bombillas incandescentes (las bombillas convencionales de filamento). Sus principales ventajas son que tienen una eficacia luminosa mayor, que su tiempo de vida es superior al de las bombillas incandescentes y que al contrario que estas mayor parte de la energía la convierten en luz y no en calor.
Por ello, se propone una medida de incentivación para la sustitución de bombillas incandescentes por luminarias de bajo consumo. Suponiendo que actualmente el 15% de la iluminación está formada por bombillas incandescentes de 60W, el ahorro estimado sería de un 75% al sustituirlas por bombillas de bajo consumo de 15 W (ahorro calculado en base a dicha disminución de potencia).

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2013	10.500	7,29

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
7,2		3,17

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
64,8		28,53

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ahorro energía (MWh)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
Presupuesto estimado (€)	10.500	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**JORNADAS DE AHORRO ENERGÉTICO**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / SECTOR TERCIARIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Con el fin de sensibilizar a la ciudadanía de la necesidad de minimizar el consumo energético, se desarrollarán campañas y talleres de información y sensibilización. Estas campañas informativas y talleres estarán enfocados a la aplicación de una serie de medidas que, comportando una reducida inversión económica, suponen un ahorro significativo del gasto energético.
Se informará sobre las nuevas tecnologías existentes en el mercado que pueden implantar en sus empresas.
Fases de implantación:

1- Difusión de la actuación de sensibilización (folletos informativos).
2- Realización de campañas informativas, charlas y talleres.
3- Evaluación de los resultados obtenidos a través de encuestas a la población.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2020	2.400	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
591,56		260,29

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
2957,8		1301,46

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	25	0	25	0	25	0	25	0
Ahorro energía (MWh)	0	147,89	147,89	295,78	295,78	443,67	443,67	591,56	591,56
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	65,07	65,07	130,15	130,15	195,22	195,22	260,29	260,29
Presupuesto estimado (€)	0	600	0	600	0	600	0	600	0

ACCIÓN / MEDIDA	**CAMBIO DE VENTANAS**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / SECTOR TERCIARIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

A nivel de envolvente térmica, hasta la entrada en vigor de la Normativa Básica de la Edificación sobre condiciones térmicas de los edificios, en 1979, los edificios se diseñaban y construían, en su mayoría sin aislamiento. La demanda energética y el consumo de energía total de estos edificios puede reducirse incentivando la reforma térmica de los huecos de fachada.

El Código técnico de la Edificación, tiene como objetivos mejorar la calidad de la edificación y promover la sostenibilidad.

Por ello, la presente medida propone la incentivación de la rehabilitación térmica de los huecos de la fachada. Por el cálculo de ahorros se ha estimado que se aplica la medida a un 40 del parque edificatorio terciario del municipio, y el ahorro que se estima derivado de la medida es del 6,5 (AVEN – Sección online "Plan Renove Ventanas").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2017	2020	1.100	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
304,54		134

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
761,35		335

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	0	0	0	0	25	25	25	25
Ahorro energía (MWh)	0	0	0	0	0	76,14	152,27	228,4	304,54
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	0	0	0	0	33,5	67	100,5	134
Presupuesto estimado (€)	0	0	0	0	0	275	275	275	275

ACCIÓN / MEDIDA	**RENOVACIÓN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN POR OTROS MÁS EFICIENTES**
SECTOR	**EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO / INSTALACIONES E INDUSTRIA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO / SECTOR TERCIARIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2019	1.100	0,004

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1.484,3		653,1

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
5.938,31		2.612,86

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	16,67	16,67	16,67	0	16,67	16,67	16,67	0
Ahorro energía (MWh)	0	247,43	494,87	742,3	742,3	989,73	1.237,16	1.484,6	0
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	108,87	217,74	326,6	326,6	435,48	544,35	653,1	0
Presupuesto estimado (€)	0	183,33	183,33	183,33	0	183,33	183,33	183,33	0

4.3. EDIFICIOS RESIDENCIALES

El sector residencial emite el 40% de las emisiones de la Unión Europea, normalmente éstos gases se concentran en las ciudades y núcleos urbanos, por ello, las políticas aplicadas deben ser cruciales para reducir el consumo global.

En Pilar de la Horadada el sector residencial emitió en el año 2007, 20.721,6 toneladas de CO2, lo que supuso el 40,60% de las emisiones totales del municipio, constituyendo así el sector que representa las mayores emisiones de todo el municipio.

La energía consumida en los edificios residenciales procede principalmente del mantenimiento de la climatización interior (aire acondicionado, gas calefacción, etc.), iluminación, producción de agua caliente sanitaria, cocina ya sea butano o eléctrica, aparatos eléctricos (TV, frigorífico, ordenador, etc.) y por último los ascensores del edificio.

El coste estimado para estas medidas, suponen los incentivos, posibles subvenciones e importes en jornadas que desembolsarán los ayuntamientos para actuar sobre el sector residencial del municipio.

Las medidas propuestas para reducir dichas emisiones de CO2 en el sector residencial son:

ACCIÓN / MEDIDA	**CAMPAÑA DE SUSTITUCIÓN DE BOMBILLAS (BAJO COMSUMO)**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**(VIVIENDAS ó HABITANTES DEL MUNICIPIO)**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Las lámparas fluorescentes compactas (conocidas como "bombillas de bajo consumo", en inglés CFL) funcionan de forma similar a las lámparas fluorescentes de tubo pero están diseñadas para ocupar el lugar donde tradicionalmente se han venido utilizando las obsoletas bombillas incandescentes (convencionales de filamento).

Entre las ventajas de este tipo de tecnología se cuentan: al contrario de las bombillas incandescentes, la mayor parte de la energía la convierten en luz en lugar de en calor; tienen una eficacia luminosa mejor; el tiempo de vida de estas lámparas es ampliamente superior al de las incandescentes.

El sector residencial constituye a día de hoy el sector en el que podemos encontrar un mayor número de lámparas incandescentes. Por ello se propone la incentivación de la sustitución de bombillas incandescentes por luminarias de bajo consumo.

Suponiendo que el 55% de la iluminación está formada por bombillas incandescentes de 60W, el ahorro estimado sería de un 75% al sustituirlas por bombillas de bajo consumo de 15 W (ahorro calculado en base a dicha disminución de potencia).

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2014	5.100	0,045

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
560		253,44

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
4.480		2.027,52

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	560	560	560	560	560	560	560	560
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	253,44	253,44	253,44	253,44	253,44	253,44	253,44	253,44
Presupuesto estimado (€)	0	5.100	0	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**JORNADAS DE AHORRO ENERGÉTICO**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**VIVIENDAS O HABITANTES DEL MUNICIPIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Con el fin de sensibilizar a la ciudadanía de la necesidad de minimizar el consumo energético, se desarrollarán campañas y talleres de información y sensibilización. Estas campañas informativas y talleres estarán enfocados a la aplicación de una serie de medidas que suponen una pequeña inversión económica y ofrecen un ahorro significativo del gasto energético de sus hogares.

Se informará sobre las nuevas tecnologías existentes en el mercado que pueden implantar en sus hogares. Además se les informará sobre clasificación energética en los electrodomésticos y la importancia de la misma en el consumo energético del hogar.

Fases de implantación:

1- Difusión de la actuación de sensibilización (folletos informativos)
2- Realización de campañas informativas, charlas y talleres
3- Evaluación de los resultados obtenidos a través de encuestas a la población

Con esta medida se pretende ahorrar un 10% en el caso de la electricidad y un 5% para el resto de energías mediante la organización y el desarrollo de una serie de cursos, jornadas y campañas divulgativas para informar, formar y concienciar a los ciudadanos en el ahorro energético. (Se estima que llegarán a un 10.21% de la población municipal).

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2020	2.400	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
591,56		260,29

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
2.957,8		1.301,46

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	25	0	25	0	25	0	25	0
Ahorro energía (MWh)	0	147,89	147,89	295,78	295,78	443,67	443,67	591,56	591,56
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	65,07	65,07	130,15	130,15	195,22	195,22	260,29	260,29
Presupuesto estimado (€)	0	600	0	600	0	600	0	600	0

ACCIÓN / MEDIDA	**PROMOCIÓN CAMBIO DE ELECTRODOMESTICOS CLASE A Y A+**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**VIVIENDAS ó HABITANTES DEL MUNICIPIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La medida de renovación de electrodomésticos pretende incentivar la retirada de los electrodomésticos existentes y que tienen un mayor consumo energético, sustituyéndolos por otros de clase A o superior según su etiquetado energético.

El objetivo final de la medida es el de reducir el consumo de energía eléctrica en el sector doméstico, mediante la sustitución de los siguientes electrodomésticos: frigoríficos, congeladores, lavadoras, lavavajillas y hornos con etiquetado energético de clase A o superior.

Se propone incorporar un incentivo que anime al comprador hacia un equipo más eficiente energéticamente. (AVEN – Sección Online "Plan Renove Electrodomésticos).

Esta medida pretende incorporar un incentivo económico que anime al comprador hacia un equipo más eficiente energéticamente. Suponemos que se renueva el 40% del total de electrodomésticos, estimándose un ahorro derivado de esta medida del 50% (AVEN - Sección online "Plan Renove Electrodomésticos").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2019	8.000	0,01

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
4.289,45		1.887,36

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
21.447,26		9.436,79

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	25	0	25	0	25	0	25	0
Ahorro energía (MWh)	0	1072,36	1072,36	2144,73	2144,73	3217,09	3217,09	4289,45	4289,45
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	471,84	471,84	943,68	943,68	1415,52	1415,52	1887,36	1887,36
Presupuesto estimado (€)	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0

ACCIÓN / MEDIDA	**MEJORAS DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA (REHABILITACIÓN TÉRMICA DE EDIFICIOS)**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**(VIVIENDAS ó HABITANTES DEL MUNICIPIO)**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La rehabilitación de un edificio suele estar asociada a una necesidad puntual por algún problema: reparaciones de goteras y humedades, un lavado de cara de la fachada del edificio, sustitución de ventanas, cambio de tuberías de agua caliente, etc. En todos los casos ya que se va afrontar un coste determinado, se puede, además incorporar aislamiento térmico en las cubiertas y muros, colocar ventanas más eficientes, aislar térmicamente las tuberías, etc. Estas medidas suponen un extra-coste mínimo y conllevarán unos ahorros energéticos muy importantes durante muchos años.

La presente propuesta se centra en la rehabilitación térmica de la envolvente de los edificios municipales, mejorando el aislamiento de muros y cubiertas en cuanto a espesor y disponiendo vidrios que presenten un mejor comportamiento térmico y acústico como pueden ser los de doble cristal. Los ahorros derivados de esta medida se estiman en un 30% de la energía consumida. Como hipótesis de cálculo se adopta que se acometen medidas en este sentido en el 30% del total del parque de edificios e instalaciones municipales existentes. (IDEA – Guía práctica para la rehabilitación energética de edificios).

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2015	2016	3.100	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1.197,86		527,06

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
6.588,23		2.868,03

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	0	0	50	50	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	0	0	598,93	1197,86	1197,86	1197,86	1197,86	1197,86
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	0	0	232,73	527,06	527,06	527,06	527,06	527,06
Presupuesto estimado (€)	0	0	0	1550	1550	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**RENOVACIÓN EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN (AIRES ACONDICIONADOS Y CALDERAS)**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**(VIVIENDAS ó HABITANTES DEL MUNICIPIO)**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Hoy en día, una parte importante del parque de equipos de climatización, tanto calderas como aires acondicionados, poseen una notable antigüedad, lo que supone un consumo de energía más elevado del que cabría esperar, al ser equipos con un rendimiento energético menor. Además, la mayoría de las instalaciones de aire acondicionado existentes utilizan compresores de baja eficiencia energética y funcionan con refrigerante HCFCs, como el R22, que afectan la capa de ozono.

El consumo de energía de estos aparatos puede reducirse significativamente, incentivando la instalación de equipos de alta eficiencia energética, como pueden ser las calderas de condensación o bien los equipos de aire acondicionado con refrigerantes HFCs como R410A y R407C, que son más ecológicos y aquellos etiquetados energéticamente con la clase A.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2017	2018	3.100	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1.200		528

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
4.800		2.112

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	0	0	0	0	100	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	0	0	0	0	1.200	1.200	1.200	1.200
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	0	0	0	0	528	528	528	528
Presupuesto estimado (€)	0	0	0	0	0	3.100	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS PARA ACS**
SECTOR	**VIVIENDAS**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**(VIVIENDAS ó HABITANTES DEL MUNICIPIO)**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La creciente y excesiva dependencia energética exterior de España y la necesidad de preservar el medioambiente y asegurar un desarrollo sostenible, obligan al fomento de fórmulas eficaces para un uso eficiente de la energía y la utilización de fuentes limpias. Las energías renovables en tanto que fuentes energéticas autóctonas e inagotables permiten reducir la dependencia energética exterior contribuyendo a asegurar el suministro futuro.

En concreto, la energía solar térmica, constituye una de las energías renovables que mayor calado encuentra dentro del sector residencial por la existencia de distintas aplicaciones para las que funciona de manera muy eficiente. Entre ellas se encuentra la generación de ACS.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2014	3.100	0,02

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1154,38		507,93

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
9.235,04		4.223,44

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	1154,38	1154,38	1154,38	1154,38	1154,38	1154,38	1154,38	1154,38
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	507,93	507,93	507,93	507,93	507,93	507,93	507,93	507,93
Presupuesto estimado (€)	0	3.100	0	0	0	0	0	0	0

4.4. ALUMBRADO PÚBLICO

El sector municipal adicionalmente a las medidas propuestas anteriormente para los edificios y dependencias municipales también tomará medidas de reducción de emisiones.

En Pilar de la Horadada las emisiones de CO_2 del año 2007 son de 2.085,20 toneladas, lo que supuso el 3,17% del consumo total del municipio.

Las medidas que se van a realizar se detallan a continuación:

ACCIÓN / MEDIDA	**INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE REGULACIÓN DE FLUJO**
SECTOR	**ALUMBRADO PÚBLICO**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**MUNICIPIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Las instalaciones de alumbrado público están previstas para que durante las horas de mayor afluencia circulatoria (vehículos y peatones), el nivel medio de iluminación tenga un valor suficiente para satisfacer las necesidades visuales. Cuando el tráfico disminuye, debe existir la posibilidad de poder regular el nivel luminoso de las instalaciones de alumbrado público y adaptarlo a la nueva situación planteada reduciéndolo, con la consiguiente disminución del consumo energético.

El sistema más eficiente para solucionar este problema es la instalación de reductores de flujo en cabecera de línea. El funcionamiento de este equipo se basa en la disminución de la tensión de alimentación de las luminarias durante las horas del periodo de iluminación reducida.

Se propone la implantación de esta medida en un 95% del alumbrado público, lo que conllevaría un ahorro del 21% del consumo total (IDAE - Guía "Eficiencia en alumbrado exterior").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2012	120.000	0,6

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1066,3		469,2

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
9597,27		4222,8

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3	1066,3
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	469,2	469,2	469,2	469,2	469,2	469,2	469,2	469,2	469,2
Presupuesto estimado (€)	120.000	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**CONTROL DE ENCENDIDO-APAGADO MEDIANTE RELOJ ASTRONÓMICO**
SECTOR	**ALUMBRADO PÚBLICO**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**MUNICIPIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

El control de encendido y apagado de las instalaciones supone un punto a destacar a la hora de obtener un ahorro. El reloj astronómico, es uno de los sistemas más eficientes ya que calcula automáticamente la hora de salida y puesta del sol según su ubicación geográfica y su coordinación con el encendido y apagado del alumbrado público permite un aprovechamiento óptimo de la luz solar.

Hasta ahora se establecía una hora fija para el encendido y apagado del alumbrado público según la estación del año, con este sistema las farolas se conectan diariamente según la hora de puesta y salida del sol. El sistema se ajusta automáticamente y se reduce el consumo de energía eléctrica.

La instalación de este dispositivo en el 75% de la red de alumbrado público del municipio supondría un ahorro estimado del 7% (FAEN - Guía "Buenas prácticas consumos energéticos municipales").

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2012	14.000	0,5

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
304,54		134

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
2.740,91		1.206

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8	248,8
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	109,47	109,47	109,47	109,47	109,47	109,47	109,47	109,47	109,47
Presupuesto estimado (€)	14.000	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**ADECUACIÓN DE NIVELES DE ILUMINACIÓN, REDUCCIÓN DE POTENCIA**
SECTOR	**ALUMBRADO PÚBLICO**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**MUNICIPIO**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

La entrada en vigor del nuevo Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de alumbrado Exterior (abril del 2009) debe contribuir a que los niveles de iluminación en las vías públicas sea el adecuado a las necesidades de utilización de cada una de ellas.

La mayoría de los municipios tienen niveles excesivos de iluminación que se justifican a través de la seguridad ciudadana. Esta consideración no es real, en las vías públicas podemos llegar a encontrarnos con valores de iluminancia que doblan a los suficientes para el desempleo de las actividades en horario nocturno.

Por esto la presente medida pretende adecuar los niveles de iluminación del 15% del alumbrado público a los indicados en el Real Decreto 1890/2008, de manera que se produciría un ahorro estimado del 35%. (Alfonso Beltrán - Entrevista Director General IDAE)

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2013	663.340	9,2

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
393,24		173,02

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
3539,16		1384,14

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	393,24	393,24	393,24	393,24	393,24	393,24	393,24	393,24
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	173,02	173,02	173,02	173,02	173,02	173,02	173,02	173,02
Presupuesto estimado (€)	0	663.340	0	0	0	0	0	0	0

4.5. TRANSPORTE URBANO MUNICIPAL

Si bien el porcentaje de emisiones debidas a este sector tiene muy poca repercusión sobre el global, la importancia del sector transporte urbano municipal radica en que el municipio, al igual que en los sectores "1- Edificios e instalaciones municipales" y "4- Alumbrado público", tiene capacidad de actuación directa.

Así pues, las acciones que se lleven a cabo en este sector tienen un efecto ejemplarizante sobre el resto de la población, afectando dichas actuaciones de manera indirecta a los consumos que se registrarán en el sector "7- Transporte privado y comercial", el cual sí tiene un peso más significativo.

Las medidas que se van a realizar se detallan a continuación:

ACCIÓN / MEDIDA	**SUSTITUCIÓN/ RENOVACIÓN DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS MUNICIPALES**
SECTOR	**TRANSPORTE URBANO MUNICIPAL**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**VEHÍCULOS MUNICIPALES**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

El consumo de combustible de un vehículo es uno de los datos más importantes a la hora de adquirir un automóvil nuevo. Los automóviles de hoy en día presentan consumos mucho menores con respecto a hace unos años, por lo que la renovación de la flota del parque automovilístico es una de las medidas que se propone en el presente PAES. Además, en el momento de la adquisición de nuevos vehículos, se deberá tener en cuenta cuáles son los requerimientos para cada uno de ellos, así como las necesidades de potencia y de transmisión, y evitar sobrepasar las mismas. Ello redundaría en un aumento innecesario del consumo.

La presente medida pretende incentivar la sustitución de vehículos antiguos municipales por otros menos contaminantes como medida de fomento del ahorro y la eficiencia energética, y de reducción de las emisiones de gases causantes del efecto invernadero.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2016	2020	60.000	11,11

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
27		11,88

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
81		35,64

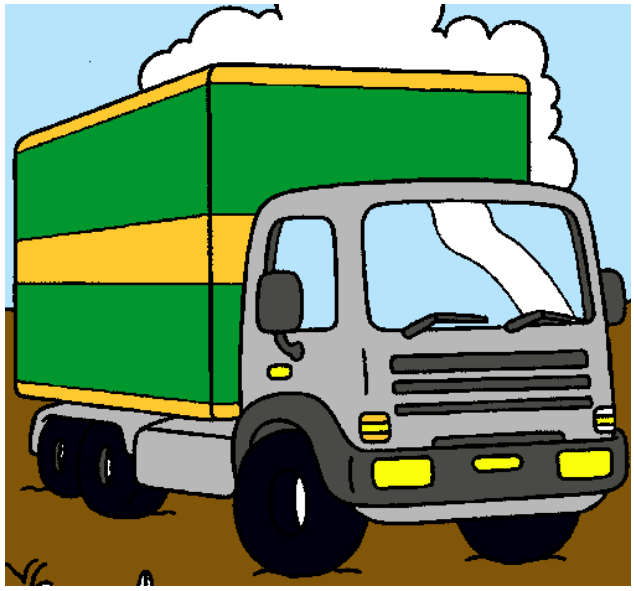
Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	0	0	0	20	20	20	20	20
Ahorro energía (MWh)	0	0	0	0	5,4	10,8	16,2	21,6	27
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	0	0	0	2,376	4,752	7,128	9,504	11,88
Presupuesto estimado (€)	0	0	0	0	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000

4.6. TRANSPORTE URBANO PRIVADO Y COMERCIAL

El sector transporte representa aproximadamente el 30% del consumo final de energía de la Unión Europea y de ese consumo el 80% procede de los coches, camiones y vehículos ligeros. A escala nacional y autonómica estos porcentajes se elevan hasta el 27,9% a nivel estatal y 39,8% a nivel de la Comunidad Valenciana, debido al alto desarrollo logístico asociado a la industria y el turismo. En el municipio de Pilar de la Horadada el transporte emite 11.192 toneladas de CO_2, lo que representa el 21,68% del consumo total de emisiones.

El coste estimado para estas medidas, suponen los incentivos, posibles subvenciones e importes en jornadas que desembolsarán los ayuntamientos para actuar sobre el sector transporte del municipio.

Con el fin de obtener una reducción en este campo se van a proponer las siguientes medidas al respecto:



ACCIÓN / MEDIDA	**CURSOS DE CONDUCCIÓN EFICIENTE DE VEHÍCULOS PRIVADOS**
SECTOR	**TRANSPORTE**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

En los últimos años, la tecnología de los vehículos ha evolucionado de forma significativa, sin embargo, la forma de conducirlos ha permanecido prácticamente invariable. La medida busca corregir esta situación, aportando un nuevo estilo de conducción acorde con la nueva tecnología.

La conducción eficiente contribuye a reducir el consumo de combustible, las emisiones al medio ambiente y, además, mejora la seguridad. Esta medida incluye el objetivo de implantar las técnicas de conducción eficiente tanto para nuevos conductores como para conductores expertos de vehículos turismo.

El ahorro derivado de esta medida se ha asociado al ahorro directo derivado de los cursos de conducción eficiente del IDAE para conductores y formadores. El cálculo de los ahorros asociados a esta medida se ha realizado por medio de un indicador ascendente a partir de la reducción del consumo unitario.

Se han solicitado cursos de conducción eficiente a través del IDAE.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2016	2.500	0,005

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
2.554,16		1.123,83

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
16.602,05		7.304,9

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	25	25	25	25	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	638,54	1.277,08	1.915,62	2.554,16	2.554,16	2.554,16	2.554,16	2.554,16
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	280,96	561,92	842,87	1123,83	1123,83	1123,83	1123,83	1123,83
Presupuesto estimado (€)	0	625	625	625	625	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**EXENCIÓN DEL PAGO DE IMPUESTOS MUNICIPALES EN VEHÍCULOS HÍBRIDOS Y ELÉCTRICOS PRIVADOS**
SECTOR	**TRANSPORTE**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Excepción del pago del impuesto municipal de vehículos de tracción mecánica a los vehículos eléctricos y en un 50 % a los vehículos híbridos.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2013	2020		

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
2.000		880

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
16.000		7.040

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	0	880	880	880	880	880	880	880	880
Presupuesto estimado (€)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ACCIÓN / MEDIDA	**PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE**
SECTOR	**TRANSPORTE**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Durante las últimas décadas los cambios socioeconómicos ocurridos han afectado sustancialmente al transporte. La movilidad actualmente se caracteriza por unos patrones de movilidad más difusos, con unas distancias de viaje más largas y un continuo crecimiento del nivel de motorización.

El desarrollo sostenible consiste en hacer compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente; de esta forma, se garantiza una mejor calidad de vida para la población actual y futura, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad de la naturaleza para proporcionarlos indefinidamente. En este sentido, el transporte produce impactos adversos sobre este equilibrio, afectando al medio ambiente, a la salud y a la seguridad de los ciudadanos, a la economía, a la sociedad y, en general, a la calidad de vida de la población.

Por todo ello se incluye como medida de ahorro de emisiones la elaboración de un Plan de Movilidad Urbana que contenga medidas tales como la regulación de estacionamiento en centro urbano, regulación de carga y descarga, ordenación y explotación de la red principal del viario, fomento de la movilidad a pie, etc..

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2013	26.050	0,07

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
1.746,71		768,55

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (/ año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
15.720,39		6916,97

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71	1746,71
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	768,55	768,55	768,55	768,55	768,55	768,55	768,55	768,55	768,55
Presupuesto estimado (€)	26.050	0	0	0	0	0	0	0	0

4.7. MEDIDAS HORIZONTALES

Adicionalmente se van a realizar algunas medidas que afectan a todos los sectores consumidores de energía en el municipio.

ACCIÓN / MEDIDA	**INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS EN EL MUNICIPIO**
SECTOR	**PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA**
ÁMBITO DE ACTUACIÓN	**ENERGÍA FOTOVOLTAICA**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

De las posibilidades que nos ofrecen las energías renovables, la energía solar fotovoltaica, es una de las opciones con mayor campo de desarrollo. Es una tecnología limpia, fiable, de fácil instalación y poco mantenimiento.

Además, la aplicación de la energía solar fotovoltaica en viviendas y edificios proporciona una imagen de respeto con el medio ambiente, cuidado del entorno y calidad de vida, que hace que las inversiones en esta tecnología beneficien a las áreas locales que las acometen.

La presente medida propone la instalación de placas fotovoltaicas, en la cubierta del Almacén Municipal, de manera que se fomente la producción local de energía eléctrica, disminuyendo así, el factor de conversión de la energía. En este caso se estima 1MW de potencia a instalar a lo largo de todo el arco temporal de actuación dado la gran superficie en cuanto a cubiertas de uso industrial disponible.

Aplicación	Fecha Inicio	Fecha finalización	Presupuesto estimado (€)	Periodo retorno simple (años)
	2012	2012	405.855	9

Ahorro de energía previsto (MWh / año)	Producción energía Renovable prevista (MWh / año)	Reducción emisiones de CO_2 prevista (tCO_2/año)
	2.495,38	1.097,96

Objetivo ahorro energía en 2020 previsto (MWh / año)	Objetivo producción energía renovable en 2020 prevista (MWh / año)	Objetivo reducción emisiones CO_2 en 2020 prevista (tCO_2/año)
	22.458,42	9.881,64

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Porcentaje Implantación	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahorro energía (MWh)	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38	2495,38
Ahorro emisiones (Tn CO_2)	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96	1097,96
Presupuesto estimado (€)	405.855	0	0	0	0	0	0	0	0

5. PLAN DE ACCIÓN: RESULTADOS SECTORIALES Y GLOBALES:

A continuación se muestran los resultados estimados que se alcanzarán con las medidas que se han propuesto en los diferentes sectores para conseguir una reducción del 20% de emisiones de CO_2, compromiso adquirido por el Excelentísimo Ayuntamiento de Pilar de la Horadada con la adhesión del mismo al Pacto de Alcaldes por una Energía Sostenible Local:

1- EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	**Porc. sobre emisiones 2007**	4,93%	**Emisiones año 2007 (Ton CO_2)**	1.119,89	**Reducción emisiones TOTALES**
	Porc. sobre emisiones 2010	5,76%	**Emisiones año 2010 (Ton CO_2)**	1.308,58	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	84,32	0,37

MEDIDAS PROPUESTAS	**AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)**	**AHORRO ECONÓMICO (€ / año)**	**PRESUPUESTO (€)**	**EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)**	**REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007**
Adecuación de niveles de iluminación	19,21	3.265,7	20.000	8,45	0,75 %
Instalación de detectores de presencia	2,32	394,4	3.307,5	1,02	0,09 %
Control de temperatura de los equipos de climatización	96	16.320	5.000	39,76	3,55 %
Renovación de equipos ofimáticos	57,34	9.747,8	20.000	25,23	2,25 %
Sustitución de bombillas incandescentes por bajo consumo	22,4	3.808	31.229	9,86	0,88 %
TOTAL	**197,27**	**33.535,9**	**39.576,5**	**84,32**	**7,52 %**

2- EDIFICIOS E INSTALACIONES TERCIARIOS	Porc. sobre emisiones 2007	26,43 %	Emisiones año 2007 (Ton CO_2)	12.691,2	Reducción emisiones TOTALES
	Porc. sobre emisiones 2010	25,23 %	Emisiones año 2010 (Ton CO_2)	12.115,15	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	1.050,56	2,19 %

MEDIDAS PROPUESTAS	AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)	AHORRO ECONÓMICO (€ / año)	PRESUPUESTO (€)	EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)	REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007
Sustitución de bombillas incandescentes por bajo consumo	7,2	1.224	10.500	3,17	0,02
Jornadas de ahorro energético	591,56	100.565,2	2.400	260,29	2,05
Cambio de ventanas	304,54	51.771,8	1.100	134	1,06
Renovación equipos de climatización por otros más eficientes	1.484,3	252.331	1.100	653,1	5,15
TOTAL	**2.387,6**	**405.892**	**15.100**	**1.050,56**	**8,28**

3- EDIFICIOS RESIDENCIALES	Porc. sobre emisiones 2007	40,6 %	Emisiones año 2007 (Ton CO_2)	20.721,3	Reducción emisiones TOTALES
	Porc. sobre emisiones 2010	42,9 %	Emisiones año 2010 (Ton CO_2)	21.894,81	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	3.964,08	7,75 %

MEDIDAS PROPUESTAS	AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)	AHORRO ECONÓMICO (€ / año)	PRESUPUESTO (€)	EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)	REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007
Campaña de sustitución de bombillas (bajo consumo)	560	95.200	5.100	253,44	1,22
Jornadas de ahorro energético	591,56	100.565,2	2.400	260,29	1,26
Promoción cambio electrodomésticos clase A y A+	4.289,45	729.206,5	8.000	1887,36	9,11
Renovación equipos de climatización (aires acondicionados y calderas)	1.197,86	203.636,2	3.100	527,06	2,54
Rehabilitación térmica de edificios (muros, cubiertas y ventanas)	1.200	204.000	3.100	528	2,55
Instalación solar térmica en edificios para ACS	1.154,38	196.244,6	3.100	507,93	2,45

TOTAL	**8.993,25**	**1.528.852,5**	**24.800**	**3.964,08**	**19,13**

4- ALUMBRADO PÚBLICO	**Porc. sobre emisiones 2007**	3, 17 %	**Emisiones año 2007 (Ton CO_2)**	2.085,2	**Reducción emisiones TOTALES**
	Porc. sobre emisiones 2010	3,32 %	**Emisiones año 2010 (Ton CO_2)**	2.187,59	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	776,22	1,2%

MEDIDAS PROPUESTAS	**AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)**	**AHORRO ECONÓMICO (€ / año)**	**PRESUPUESTO (€)**	**EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)**	**REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007**
Instalación de sistemas de regulación de flujo	1.066,3	181.271	120.000	469,2	22,5
Control de encendido y apagado mediante reloj astronómico	304,54	51.771,8	14.000	134	6,13
Adecuación niveles de iluminación, reducción de potencia	393,24	66.850,8	663.340	173,02	8
TOTAL	**1.737,25**	**295.332,5**	**797.340**	**776,22**	**36,63**

5- TRANSPORTE URBANO MUNICIPAL	**Porc. sobre emisiones 2007**	0,53 %	**Emisiones año 2007 (Ton CO_2)**	347,02	**Reducción emisiones TOTALES**
	Porc. sobre emisiones 2010	0,58 %	**Emisiones año 2010 (Ton CO_2)**	382,4	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	11,88	0,02 %

MEDIDAS PROPUESTAS	**AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)**	**AHORRO ECONÓMICO (€ / año)**	**PRESUPUESTO (€)**	**EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)**	**REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007**
Sustitución/ Renovación de la flota de vehículos municipales	27	4.590	60.000	11,88	3,42
TOTAL	**27**	**4.590**	**60.000**	**11,88**	**3,42**

6- TRANSPORTE URBANO PRIVADO Y COMERCIAL	Porc. sobre emisiones 2007	21,68 %	Emisiones año 2007 (Ton CO_2)	11.192	Reducción emisiones TOTALES
	Porc. sobre emisiones 2010	22,75 %	Emisiones año 2010 (Ton CO_2)	11.745,19	
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	2772,38	5,37 %

MEDIDAS PROPUESTAS	AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)	AHORRO ECONÓMICO (€ / año)	PRESUPUESTO (€)	EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)	REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007
Cursos de conducción eficiente de vehículos privados	2.554,16	434.207,2	2500	1123,83	10,04
Exención del pago de impuestos municipales en vehículos híbridos y eléctricos privados	2.000	340.000		880	7,9
Plan de movilidad urbana sostenible	1.746,71	296.940,7	26.050	768,55	6,87
TOTAL	**4.725,86**	**803.396,2**	**27.050**	**2772,38**	**24,81**

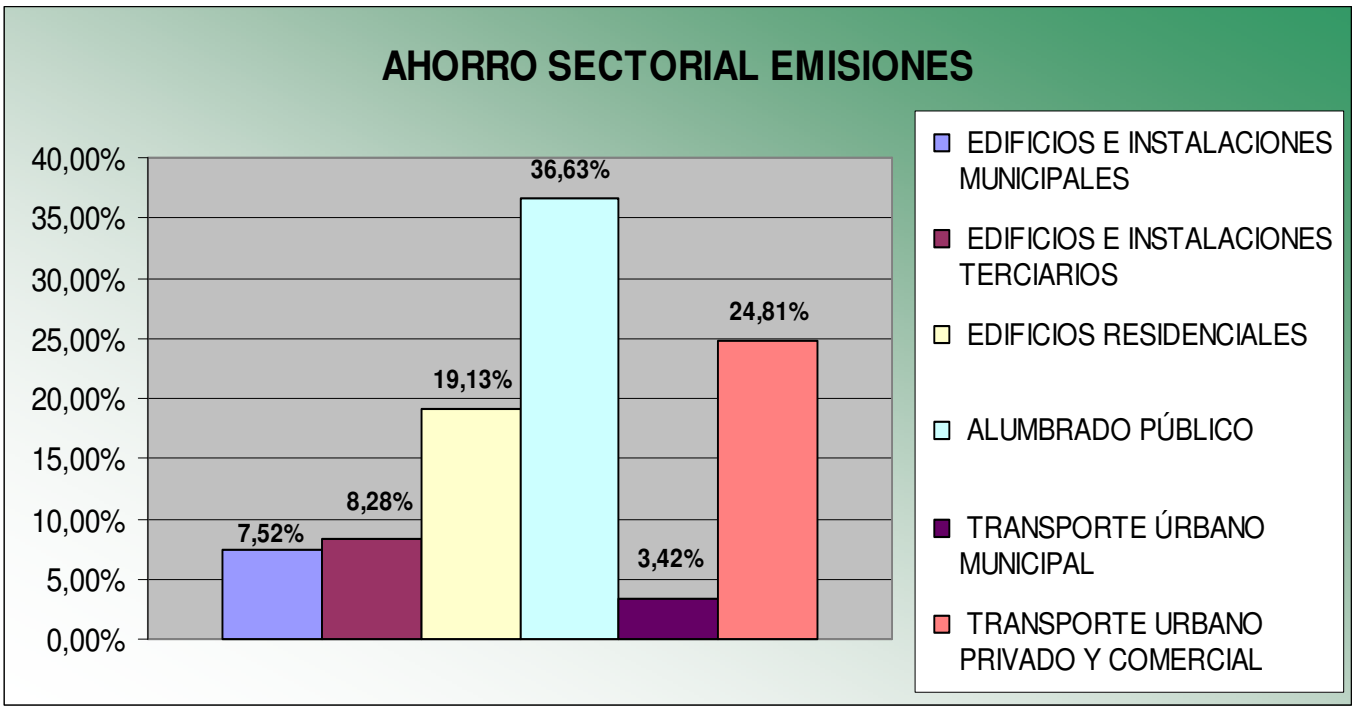
7- MEDIDAS HORIZONTALES	Porc. sobre emisiones 2007	%	Emisiones año 2007 (Ton CO_2)		Reducción emisiones TOTALES
	Porc. sobre emisiones 2010	%	Emisiones año 2010 (Ton CO_2)		
			Emisiones evitadas (Ton CO_2 / año)	1.097,96	3,7 %

MEDIDAS PROPUESTAS	AHORRO ENERGÉTICO (MWh / año)	AHORRO ECONÓMICO (€ / año)	PRESUPUESTO (€)	EMISIONES EVITADAS (Tn CO_2 / año)	REDUCCIÓN EMISIONES DEL SECTOR RESPECTO A 2007
Instalaciones fotovoltaicas en el municipio	2.495,38	424.214,6	405.855	1.097,96	3,7
TOTAL	**2.495,38**	**424.214,6**	**405.855**	**1.097,96**	**3,7**

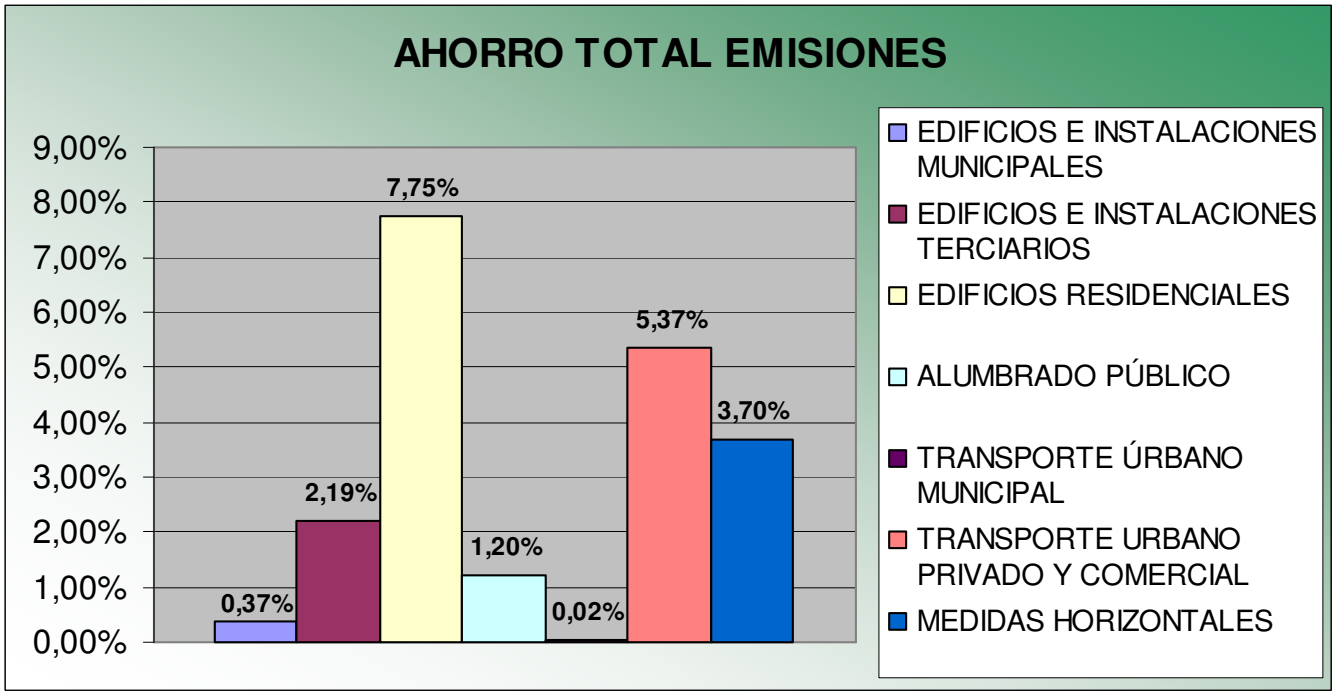
Resumen de los ahorros planteados por sectores de actuación:

	AHORRO SECTORIAL	AHORRO TOTAL
1 – EDIFICIOS E INSTALACIONES MUNICIPALES	7,52	0,37
2 – EDIFICIOS E INSTALACIONES TERCIARIOS	8,28	2,19
3 – EDIFICIOS RESIDENCIALES	19,13	7,75
4 – ALUMBRADO PÚBLICO	36,63	1,20
5 – TRANSPORTE ÚRBANO MUNICIPAL	3,42	0,02
6 – TRANSPORTE URBANO PRIVADO Y COMERCIAL	24,81	5,37
7 – MEDIDAS HORIZONTALES	-	3,70
	TOTAL	**20,60 %**

En función del consumo por sectores con el año de referencia, se consiguen los siguientes ahorros porcentuales:



En lo que respecta a las emisiones totales del municipio los ahorros estimados a 2020 con las medidas propuestas serán:



6. ACTUACONES FUTURAS

Una vez elaboradas las fichas de las actuaciones y reflejadas las reducciones estimadas hay que diseñar un plan de seguimiento. Este plan de seguimiento viene establecido ya por el Pacto de Los Alcaldes, y se basa en un informe de seguimiento cada 2 años, donde se recogerán los consumos de los sectores inventariados para ir comparando e ir observando cómo evolucionan las medidas desarrolladas. Además, cada 4 años se debe realizar el inventario de emisiones, es decir volver a recoger, calcular y analizar los consumos de ese año. Una vez valorados estos datos se propondrá la conveniencia de realizar modificaciones en el Plan de Acción de Energía Sostenible.

El Ayuntamiento y la comisión de seguimiento deberán velar y mantener siempre el claro objetivo de alcanzar la reducción del 20% de las emisiones de CO_2. En Pilar de la Horadada el 20% son 10.324,76 toneladas.