

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Son Servera en el marc de la iniciativa del Pacte dels Batles

Ajuntament de Son Servera

26 d'octubre de 2011

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	5
1.1	MARC GENERAL.....	5
1.2	PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE	6
1.3	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	6
2	INVENTARI D'EMISSIONS.....	9
2.1	METODOLOGIA.....	9
2.2	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI	16
2.3	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES	28
2.4	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT	51
2.5	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA.....	73
3	DIAGNOSI ENERGÈTICA	75
3.1	PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI.....	75
3.2	ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH	79
4	ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ	81
4.1	ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PAES	81
4.2	OBJECTIU DEL PAES.....	81
4.3	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH.....	81
5	PLA D'ACCIÓ	85
5.1	ESTRUCTURA DEL PLA	85
5.2	ACCIONS.....	89
5.3	RESUM DEL PLA	206
6	PLA DE SEGUIMENT	209
7	PLA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ	217
7.1	ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ.....	217
7.2	ACTUACIONS PARTICIPACIÓ INTERNA.....	224
7.3	ACTUACIONS PARTICIPACIÓ EXTERNA	228

8	ANNEXES.....	231
8.1	ANNEX I TAULES RESUM CONSUMS ENERGÈTICS EQUIPAMENTS I ENLLUMENAT MUNICIPAL	231
8.2	ANNEX II ACTES REUNIONS COMISSIÓ DE SEGUIMENT	231
8.3	ANNEX III PRESENTACIÓ PWP SESSIÓ DE PARTICIPACIÓ.....	231
8.4	ANNEX IV INFORMES DE LES VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA.....	231
8.5	ANNEX V SEAP TEMPLATE	231

1 INTRODUCCIÓ

1.1 MARC GENERAL

El quart informe del IPCC (Panell Intergovernamental d'experts sobre Canvi Climàtic) afirma que l'escalfament del sistema climàtic és inequívoc, com evidencien ja els augments observats del promig mundial de la temperatura de l'aire i de l'oceà, el desgel generalitzat de les neus i els gels, i l'augment mitjà mundial del nivell de mar.

Així mateix, segons aquest mateix informe les emissions mundials de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) han augmentat, des de l'era preindustrial, en un 70% entre 1970-2004. Les causes d'aquest augment són principalment antropogèniques.

El problema s'associa a un model de consum energètic clarament insostenible que suposa un esgotament dels recursos no renovables i l'emissió de gasos amb capacitat per modificar els vectors ambientals.

Davant d'aquest escenari generalitzat la resposta de les organitzacions internacionals no s'ha fet esperar i les diferents administracions han reaccionat adoptant-ne mesures i compromisos amb objecte de reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle mitjançant l'increment de l'eficiència energètica i el foment de les energies renovables: Protocol de Kyoto, Programa Europeu sobre Canvi Climàtic, etc.

A nivell de les Illes Balears, l'any 2001 es va aprovar el Pla Director Sectorial energètic de les Illes Balears (PDSE), una eina que ha permès conèixer les necessitats energètiques de les Illes, així com les possibles mesures a implantar per la reducció de consums, la diversificació energètica i la implantació d'energies renovables.

Dins el marc d'aquest pla s'ha desenvolupat el Pla d'Impuls a les Energies Renovables per tal d'impulsar i promocionar les energies renovables a les Illes, i el Pla d'Eficiència Energètica el qual recull les accions destinades a millorar l'eficiència energètica reduint així els consums dels diferents de les Illes Balears.

L'any 2005 es va aprovar l'Estratègia Balear de lluita contra el canvi climàtic dins de la qual es va crear el Pla d'acció per a la lluita contra el canvi climàtic pel període 2008-2012.

En aquesta mateixa línia, **l'Ajuntament de Son Servera**, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar el passat **20 de gener del 2011** el Pacte de Batles promogut per la Direcció General de Transport i Energia de la Unió Europea (DGTREN).

El Pacte dels Batles compromet a tots els municipis signants a elaborar un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), amb un programa d'accions que permeti la reducció en més d'un 20% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle del municipi abans del 2020, respecte els nivells del 2005. Així com a presentar anualment un informe de seguiment del pla d'acció.

1.2 PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible és una iniciativa sorgida l'any 2008 per part de la Direcció General d'Energia de la Comissió Europea (DGTREN).

El PAES s'estructura a través de diferents fases:

- **Inventari d'emissions:** permet conèixer els principals consums energètics i fonts d'emissió del municipi, i serveix com a base per a la planificació energètica municipal.
- **Diagnosi energètica:** identifica, a partir de les dades de l'inventari d'emissions i els fluxos energètics municipals resultants, els principals sectors i activitats consumidores d'energia i emissores de gasos d'efecte d'hivernacle i visualitza els principals àmbits susceptibles d'actuació que suposin una major reducció, tant a nivell energètic com d'impacte sobre el canvi climàtic.
- **Pla d'acció:** recull les accions a implantar amb l'objectiu de reduir les emissions. Per a cada una de les accions es realitza el càlcul de la reducció de les emissions que es deriva de la seva implantació, i la seva inversió aproximada, així com els agents implicats i el calendari previst d'implantació.
- **Seguiment:** amb l'objectiu d'assegurar la correcta implantació de les accions i poder analitzar l'evolució dels consums i de les emissions de GEH, es defineixen una sèrie d'indicadors. A través dels quals s'avaluarà el grau de compliment del Pla d'acció.
- **Participació:** el desenvolupament del PAES inclou un procés participatiu que asseguri així que es tracta d'un procés democràtic i transparent. El procés inclou per una banda una participació interna per part del personal municipal, així com una participació externa on hi pot participar la ciutadania.
- **Comunicació:** dins l'àmbit del PAES s'incorporen un conjunt de propostes per difondre el projecte i aconseguir la major participació possible en el procés d'elaboració d'aquest. Algunes de les accions dutes a terme és la creació d'un espai PAES a la pàgina web de l'ajuntament, l'elaboració de notes de premsa, i la participació a les xarxes socials twitter i facebook.

1.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.3.1 ASPECTES GENERALS

El municipi costaner de Son Servera se situa al nord-est de l'illa de Mallorca i junt amb Capdepera i Artà formen la Península de Llevant. La meitat sud limita amb Sant Llorenç des Cardassar. Té una superfície de 42,85 km² i més de 10 km de costa. El litoral del municipi presenta un relleu molt retallat, el que li permet disposar de cales que ubiquen centres turístics. En concret, el municipi

està format per quatre zones diferenciades: el nucli de Son Servera, Cala Millor, Cala Bona i Costa dels Pins (situat a l'interior).

La població de Son Servera l'any 2010 era de 12.286 habitants, presentant una densitat de població de 286,72 hab./km². Tal com es pot observar a la taula següent la població de Son Servera ha anat augmentant de manera progressiva en els darrers 5 anys. En la taula següent s'incorpora la població censada, la població flotant o estacional i la població que es considerarà en el PAES pels càlculs de ratis per habitant. La població total considerada s'ha calculat ponderant la població censada i la flotant durant els mesos d'estiu, fruit que la principal activitat econòmica del municipi és el turisme.

Taula 1. Població del municipi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població censada	10.766	10.951	11.392	11.713	12.215	12.286	13,5%
Població flotant	11.017	11.627	11.627	10.982	11.042	10.697	0,2%
Població considerada	15.356	15.796	16.237	16.289	16.816	16.743	9,5%

Font: Ibestat i Ajuntament.

Al municipi s'accedeix principalment per la carretera Ma 4030, que enllaçant amb la Ma 15, uneix el municipi amb la ciutat de Palma.

El clima que presenta el municipi és un clima típicament mediterrani, amb temperatures mitges i un règim de pluges estacional, coincidint l'estació seca amb l'estiu. Les precipitacions mitges anuals oscil·len entre els 450 i els 500 mm, concentrant-se principalment a la tardor i a la primavera. Les temperatures mitges anuals es troben entre els 16º i els 18º C, amb màximes a l'estiu de 29-31ºC i mínimes durant les nits d'hivern de 5-9ºC.

2 INVENTARI D'EMISSIONS

2.1 METODOLOGIA

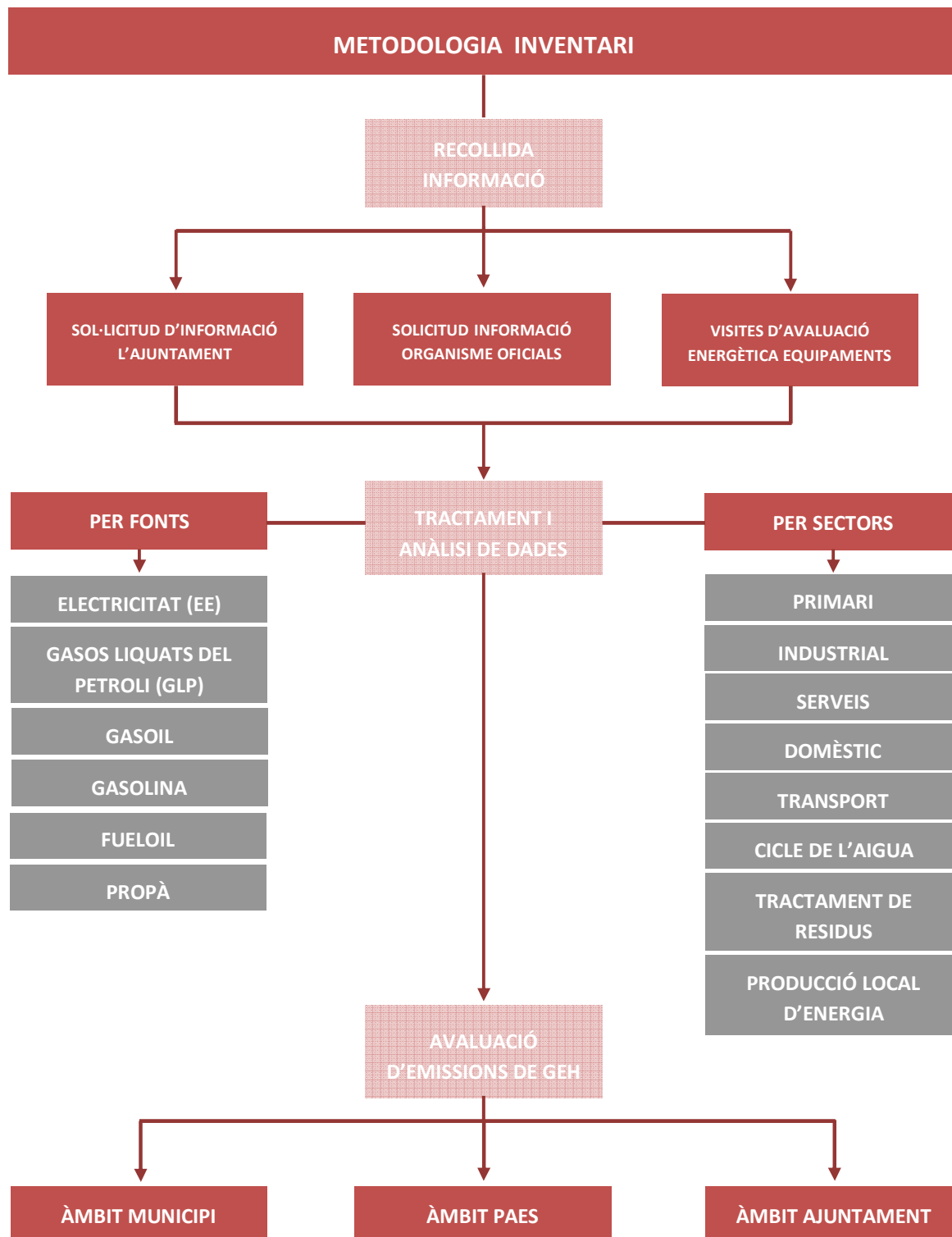
2.1.1 OBJECTIU, ABAST I FASES DE TREBALL

L'**objectiu** de l'inventari és identificar els principals consums i fonts d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle al municipi, i fixar el punt de referència per definir el marc competencial i executiu de l'Ajuntament en matèria de reducció d'emissions de GEH, millora de l'eficiència energètica del municipi i promoció de les energies renovables. Aquest treball, serà la base sobre el qual s'haurà de consolidar la planificació energètica municipal que porti al municipi a acomplir els compromisos subscrits en el Pacte de Batles per l'any 2020.

Dins l'**abast** del present inventari es contemplen les dades referents al període comprès entre el 2005 i el 2010, ambdós inclosos. S'estableix l'any 2005, com l'any de referència en base a l'inici de l'aplicació de la Directiva 2003/87/CE de comerç d'emissions, sent l'any sobre el qual es relacionaran tots els compromisos de reducció d'emissions de GEH, eficiència energètica i producció d'energies renovables. Les dades corresponents a l'any 2009 s'empreen per a calcular l'evolució de les emissions i per tant, l'escenari tendencial del municipi. En l'anàlisi també s'ha afegit l'any 2010, donat que en alguns casos no es disposaven de les dades i aquestes s'han calculat realitzant una projecció de les dades de 2005 a 2009.

A continuació es presenta en forma d'esquema les **fases de treball** seguides en l'elaboració de l'inventari d'emissions de GEH del municipi.

Figura 1 Esquema de la metodologia seguida en l'avaluació d'emissions.



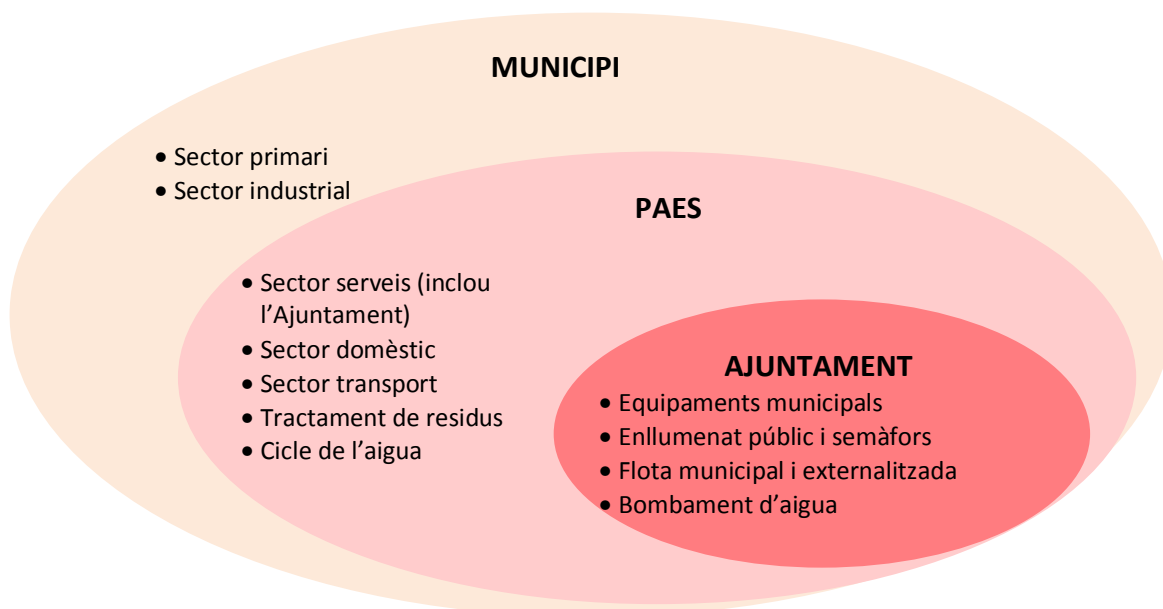
- Per a la **recollida d'informació** necessària per a la realització de l'inventari, s'ha contactat amb diversos responsables que tenen competències en les variables estudiades. Aquesta recollida d'informació es completa amb les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) en 8 equipaments municipals distribuïts entre les diferents tipologies dels serveis analitzats, que han permès disposar d'una visió detallada de la gestió energètica dels equipaments municipals.

Els equipaments a realitzar les visites han estat escollits pels tècnics municipals en base als que presenten un consum més elevat o tenen un potencial d'estalvi més important. Els equipaments escollits en el municipi són:

- Ajuntament
- Poliesportiu
- Escoles Velles
- Guarderia Cala Millor
- Serveis Socials
- Teatre
- Policia local Cala Millor
- Centre d'informació Jove

- El **tractament i anàlisi de les dades** s'ha realitzat mitjançant un software per a l'elaboració d'inventaris d'emissions municipals propi i partint de base de l'eina informàtica de la "Xarxa balear de pobles pel Clima". S'han tingut en compte l'àmbit funcional del municipi, és a dir, que es té en compte sols el percentatge del consum associat al municipi d'aquelles instal·lacions supramunicipals tant de dins com de fora del terme municipal que li donen servei.
- Pel que fa a l'**avaluació d'emissions**, aquesta es presenta en 3 àmbits principals, segons l'abast d'anàlisi adoptat, sent:
 1. *Àmbit municipal*: s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades a les diferents fonts emissores resultants dels fluxos de funcionament del municipi, tenint en compte la totalitat de sectors econòmics que el conformen.
 2. *Àmbit PAES*: s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades de tots els sectors econòmics excepte el primari i l'industrial.
 3. *Àmbit Ajuntament*: es calculen les emissions generades pels consums energètics dels diferents serveis i instal·lacions que gestiona i fa ús l'Ajuntament per dinamitzar el municipi.

Figura 2. Àmbits municipals d'afectació del PAES



2.1.2 FACTORS D'EMISSION

Un cop recopilats tots els consums, per dur a terme el càlcul de les emissions generades pel municipi es fa ús dels factors d'emissió associats a cada font de consum. En aquest sentit, pel càlcul s'han aplicat els diferents factors d'emissió facilitats per diferents organismes oficials i s'han emprat els potencials d'escalfament del quart informe de 2007 de l'IPCC que considera que el metà té un potencial d'escalfament 21 vegades superior que el CO₂ i l'òxid nitrós de 310 vegades superior al CO₂.

$$1 \text{ CO}_{2\text{eq}} = 1 \text{ CO}_2 + 21 \text{ CH}_4 + 310 \text{ N}_2\text{O}$$

Taula 2 Fonts dels factors d'emissió per les diferents fonts d'energia.

FONTS D'EMISSION	FONT FACTORS EMISSION	FACTOR EMISSION EMPRATS	
Electricitat	Direcció general d'energia de les Illes Balears (DGE)	Any 2005	0,8438 kg. CO ₂ /kWh
		Any 2006	0,9084 kg. CO ₂ /kWh
		Any 2007	0,8211 kg. CO ₂ /kWh
		Any 2008	0,8272 kg. CO ₂ /kWh
		Any 2009	0,8481 kg. CO ₂ /kWh
		Any 2010	0,8481 kg. CO ₂ /kWh
Gasos Lliquats de petroli, propà i butà	Convenant of Mayors Office	0,227 kg. CO ₂ /kWh	
Gasoil	Convenant of Mayors Office	0,267 kg. CO ₂ /kWh	
Gasolina	Convenant of Mayors Office	0,249 kg. CO ₂ /kWh	
Fueloil	Convenant of Mayors Office	0,279 kg. CO ₂ /kWh	
Residus	Eina informàtica de la "Xarxa balear de pobles pel Clima"	1.069 kg. CO ₂ /t. RM (Incineradora)	
		320 kg. CO ₂ /t. RM FORM (Compostatge)	

2.1.3 FONTS D'INFORMACIÓ

La informació necessària per a la realització de l'inventari s'enumera a continuació acompanyada de la font d'obtenció de les dades:

- **Consum d'energia elèctrica del municipi.** El consum total del municipi s'ha obtingut de l'Informe anual de la DGE. La distribució per sectors s'ha realitzat a partir del pes de cada sector sobre el consum de l'Illa, excepte en el cas dels sector domèstic que s'ha extret de l'Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).
- **Consum de GLP i propà dels diferents sectors del municipi.** A partir de l'Informe anual de la DGE s'ha obtingut el consum de cada sector a nivell d'Illa i s'ha calculat el seu consum a nivell municipal ponderant:
 - o El consum del sector domèstic a partir de la població
 - o El consum del sector transport a partir del parc mòbil de vehicles
 - o El consum del sector serveis a partir de les places turístiques.

En el cas dels sectors industrial i primari s'ha fet l'estimació en base al pes de cada un d'ells sobre el consum total de l'Illa.

- **Consum de combustibles líquids.** El consum de productes petrolífers lleugers (gasoil i gasolina) i pesants (fueloil) a nivell d'Illa s'ha obtingut de l'Informe anual de la DGE. El càlcul del consum de cada sector a nivell municipal s'ha realitzat amb les mateixes ponderacions que en el cas del consum del GLP.

I a més s'ha considerat la repartició dels diferents combustibles:

- o Sector primari: gasoil B
 - o Sector industrial: gasoil C i fueloil
 - o Sector serveis: gasoil C i fueloil
 - o Sector domèstic: gasoil C
 - o Sector transport: gasoil A i gasolina.
- **Producció d'energies renovables del municipi.** Dades proporcionades per la DGE.
 - **Consums energètics del sector municipal** (equipaments municipals, semàfors, enllumenat públic, flota de vehicles municipals i transport públic). Dades facilitades per l'Ajuntament i Endesa.
 - **Consums del sector residus.** Dades facilitades pel Consell Insular de Mallorca (CIM) i per l'Ajuntament.
 - **Consums d'aigua i generació d'aigües residuals.** Dades facilitades per l'Ajuntament i l'empresa SONSARD.

- **Altres dades.** Les dades de població i parc mòbil a nivell de municipi i d'Illa, d'establiments turístics a nivell d'Illa i d'energia elèctrica a nivell de municipi s'han obtingut de l'Institut d'estadística de les Illes Balears (IBESTAT). I les dades d'establiments turístics a nivell de municipi de l'Observatori del turisme.

2.2 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI

El primer àmbit d'anàlisi de l'inventari d'emissions de GEH, tal com es descriu a l'apartat de metodologia, fa referència a la descripció de les emissions totals de GEH del municipi. En aquest sentit, es descriuen els consums energètics i les emissions associades al consum energètic per a cada un dels sectors d'activitat del municipi.

Cal tenir present que part dels valors continguts en aquest apartat han estat calculats d'acord amb les ponderacions recollides a l'apartat de *Fonts d'informació* de l'apartat de metodologia, el que pot suposar una certa desviació dels resultats.

2.2.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

CONSUM TOTAL

La principal font energètica del municipi són els combustibles líquids, els quals representaven el 67,9 % del consum l'any 2005, i en segon lloc l'energia elèctrica amb un 19,8%.

En el període d'estudi, s'observa que tot i que en els anys 2006 i 2007 el consum total del municipi experimenta un increment, en els darrers anys aquest consum ha anat disminuint progressivament, assolint una reducció del 1,9% l'any 2009 respecte l'any 2005. Destacar que en els anys 2009 i 2010, no s'ha donat consum de fueloil.

Destacar l'entrada en funcionament d'una instal·lació fotovoltaica important l'any 2008 (veure apartat d'energies renovables) que repercuteix significativament en el total amb producció d'energia, fent que la taxa de reducció augmenti fins el 2,6%.

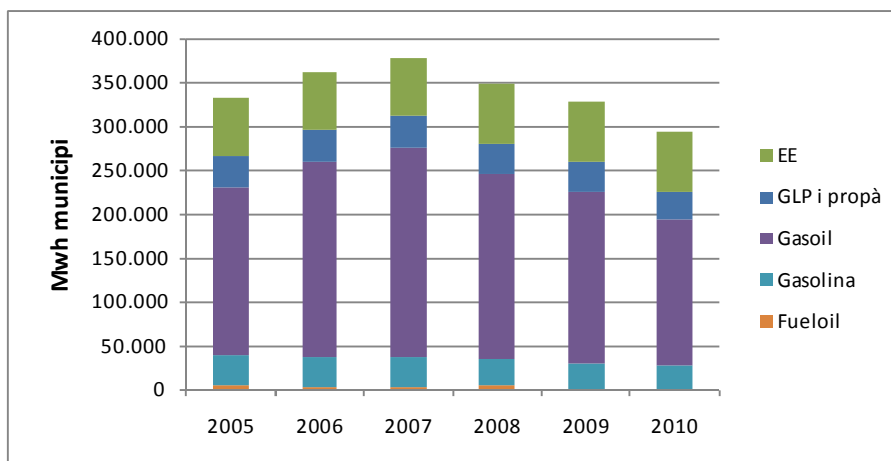
Taula 3. Evolució del consum d'energia del municipi per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	66.040,0	66.298,0	67.016,0	67.741,0	66.152,0	67.664,9	0,2%
GLP i propà	36.421,5	35.247,5	36.161,9	34.788,8	34.193,2	33.025,0	-6,1%
Gasoil	191.133,3	222.186,4	238.727,8	210.587,1	196.580,4	164.114,6	2,8%
Gasolina	34.933,6	33.859,8	33.179,5	31.346,9	29.953,4	28.900,7	-14,3%
Fueloil	4.706,7	4.107,7	3.987,1	4.425,2	0,0	0,0	-100,0%
Prod. Energia (PE)	0,0	0,0	0,0	-1.681,4	-2.285,1	-2.285,1	100,0%
Total amb PE	333.235,06	361.699,36	379.072,31	347.207,55	324.593,84	291.419,97	-2,6%
Total	333.235,06	361.699,36	379.072,31	348.888,99	326.878,98	293.705,11	-1,9%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

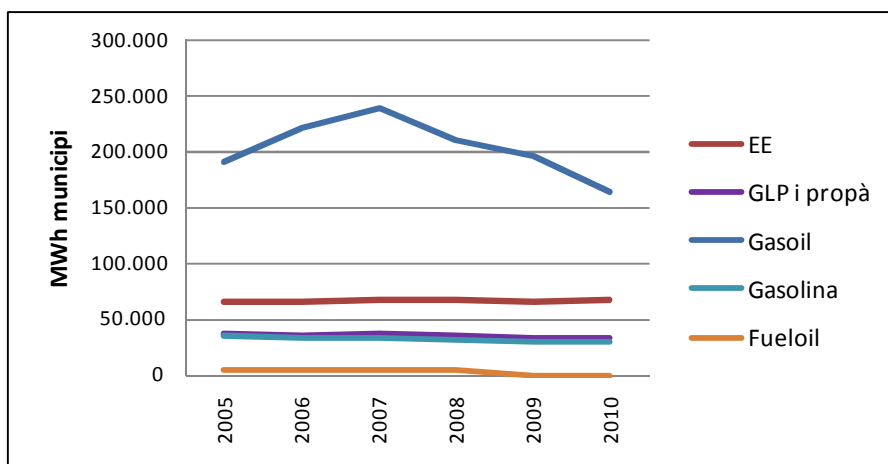
A la següent gràfica es pot observar l'evolució experimentada per les diferents fonts energètiques al llarg dels anys analitzats. Destacar la reducció d'un 14,3% del consum de gasolina entre els anys 2005 i 2009, el qual es compensa amb un increment del 2,8 % del consum de gasoil.

Gràfica 1 Evolució del consum total d'energia del municipi



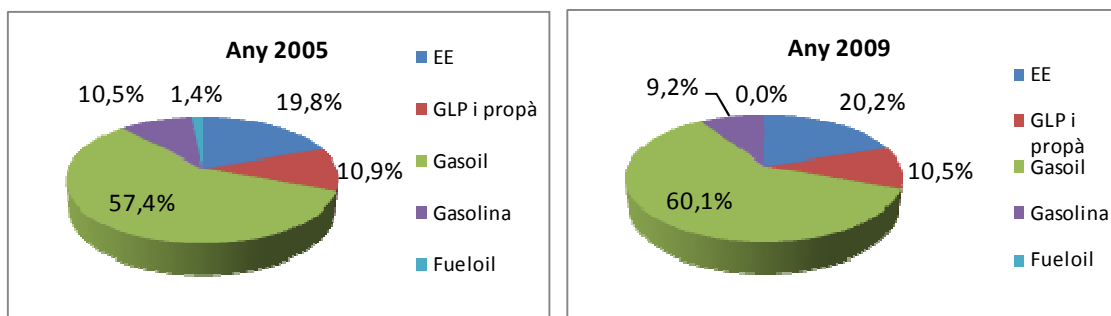
Tot i l'increment del consum de gasoil entre els anys comparats (2005 i 2009), aquest consum ha anat reduint-se de manera progressiva durant els darrers 4 anys, assolint la reducció més acusada entre els anys 2009 i 2010, tal i com es pot observar a la gràfica següent.

Gràfica 2 Evolució del consum d'energia del municipi per fonts



Comparant l'any 2009 amb l'any de referència (2005), la contribució de cada una de les fonts energètiques en el consum total es manté bastant estable, amb lleugers increments del consum d'energia elèctrica i de gasoil, en detriment del GLP i la gasolina.

Gràfica 3 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



EMISSIONS GEH

A la taula següent es recullen les emissions derivades del consum energètic del municipi. La principal font emissora és l'energia elèctrica, la qual representa el 44,1% de les emissions totals de l'any 2005 seguit del gasoil que representa el 40,3 % de les emissions.

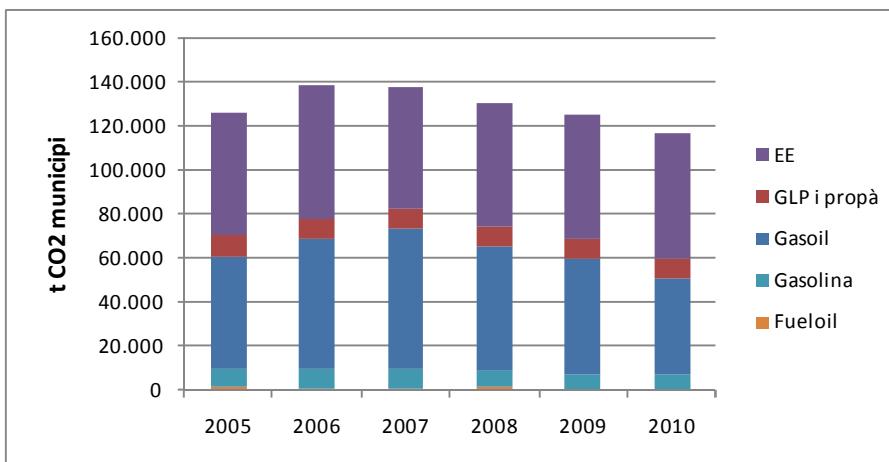
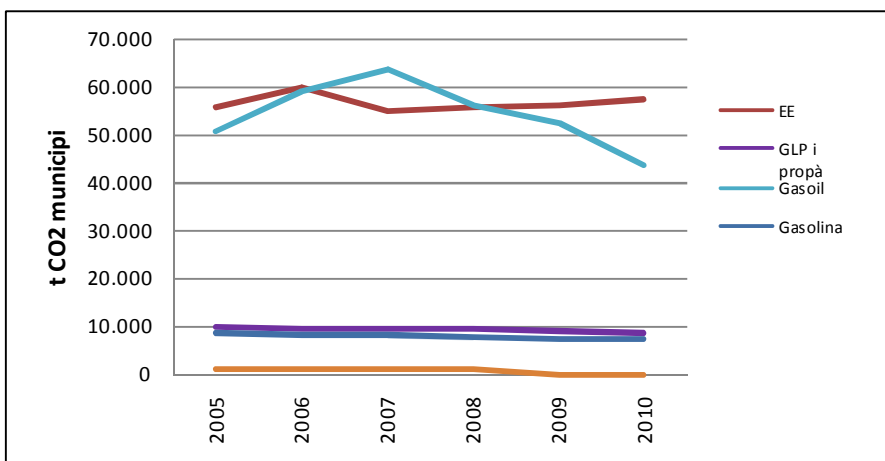
En el període 2005-2009, les emissions han disminuït un 1% i si tenim en compte les emissions estalviades en la producció local d'energia la reducció és de l'ordre del 2,6%.

Taula 4 Evolució de les emissions de CO₂ del municipi per fonts (tones)

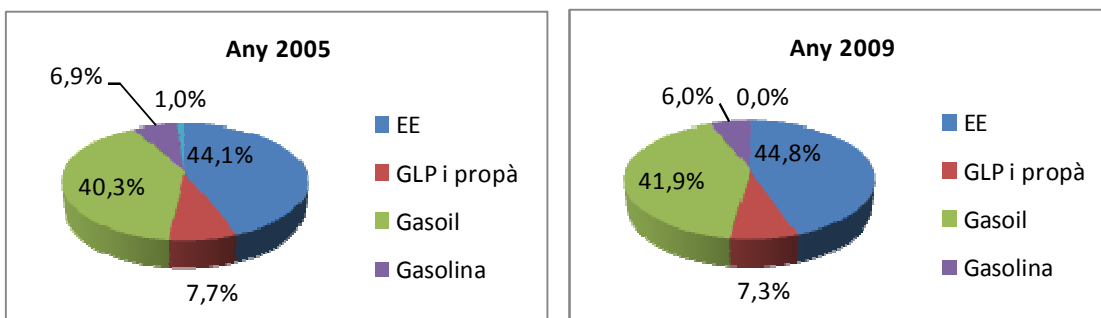
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	55.724,6	60.225,1	55.026,8	56.035,4	56.103,5	57.386,6	0,7%
GLP i propà	9.724,5	9.411,1	9.655,2	9.288,6	9.129,6	8.817,7	-6,1%
Gasoil	51.032,6	59.323,8	63.740,3	56.226,7	52.487,0	43.818,6	2,8%
Gasolina	8.698,5	8.431,1	8.261,7	7.805,4	7.458,4	7.196,3	-14,3%
Fueloil	1.313,3	1.146,2	1.112,5	1.234,8	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	-1.390,9	-1.938,0	-1.938,0	100,0%
Total amb PE	126.493,4	138.537,2	137.796,6	129.200,0	123.240,4	115.281,1	-2,6%
Total	126.493,4	138.537,2	137.796,6	130.590,9	125.178,5	117.219,1	-1,0%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

En el període 2005-2009, les emissions derivades de la font energia elèctrica s'han incrementat un 0,7%, mentre que les emissions derivades del consum de gasolina i GLP i propà han experimentat una disminució del 14,3 i 6,1% respectivament.

Gràfica 4 Evolució de les emissions totals de CO₂ del municipi

Gràfica 5 Evolució de les emissions de CO₂ del municipi per fonts


En consonància amb l'evolució experimentada pels consums, les emissions d'energia elèctrica i de gasoil han incrementat la seva contribució a les emissions totals, representant respectivament el 44,8% i el 41,9% de les emissions totals del municipi.

Gràfica 6 Distribució de les emissions de CO₂ per fonts


2.2.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

CONSUM TOTAL

Analitzant el consum energètic per sectors, es pot observar que el principal consumidor d'energia del municipi és el sector serveis, el qual va representar l'any 2005 el 43,2% del consum total, seguit del transport amb un 26,2%.

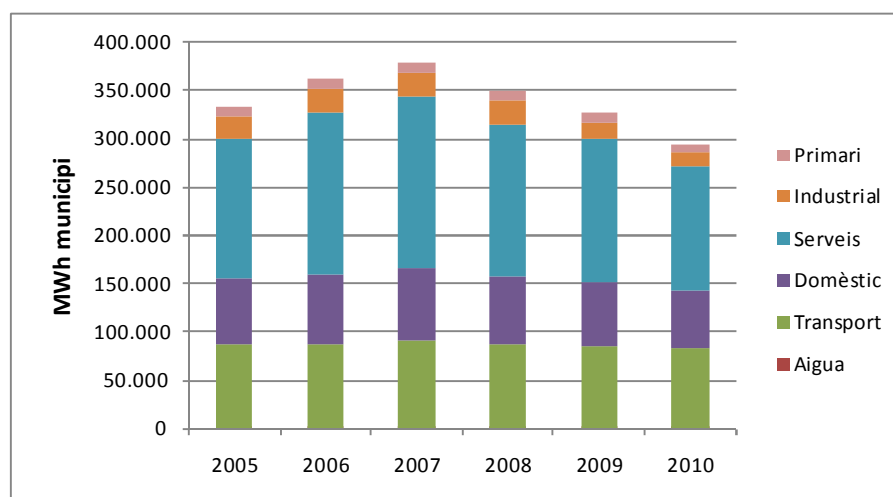
Taula 5 Evolució del consum d'energia del municipi per sectors (MWh)

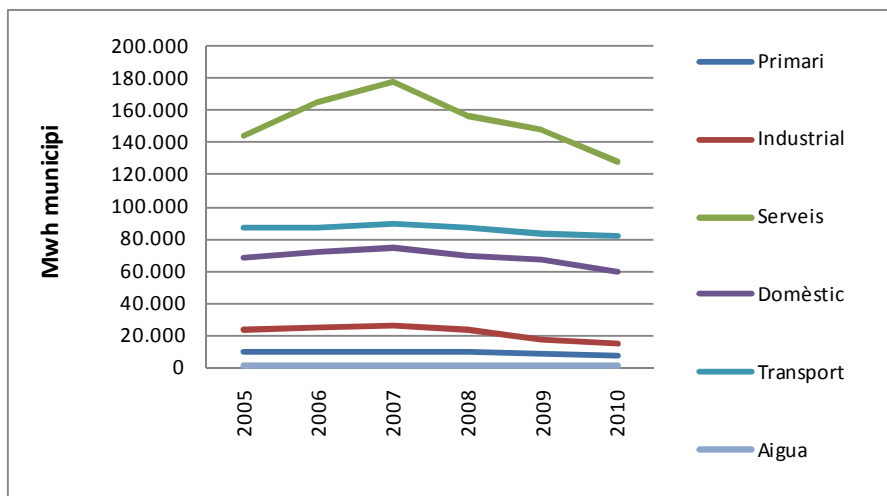
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	9.607,7	10.305,8	9.776,8	9.516,6	9.268,2	7.549,8	-4%
Industrial	23.247,3	24.896,6	26.285,4	23.927,8	17.670,8	15.190,5	-24,0%
Serveis	143.975,3	165.897,5	177.343,5	157.134,4	147.863,3	128.097,2	2,7%
Domèstic	68.209,6	72.282,2	74.748,2	69.922,7	67.397,8	60.243,4	-1,2%
Transport	87.327,1	87.374,5	89.995,1	87.375,0	83.640,8	81.537,9	-4,2%
Aigua	868,2	942,8	923,3	1.012,6	1.038,0	1.086,2	19,6%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	-1.681,4	-2.285,1	-2.285,1	100,0%
Total amb PE	333.235,1	361.699,4	379.072,3	347.207,5	324.593,8	291.420,0	-2,6%
Total	333.235,1	361.699,4	379.072,3	348.889,0	326.879,0	293.705,1	-1,9%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'Ajuntament.

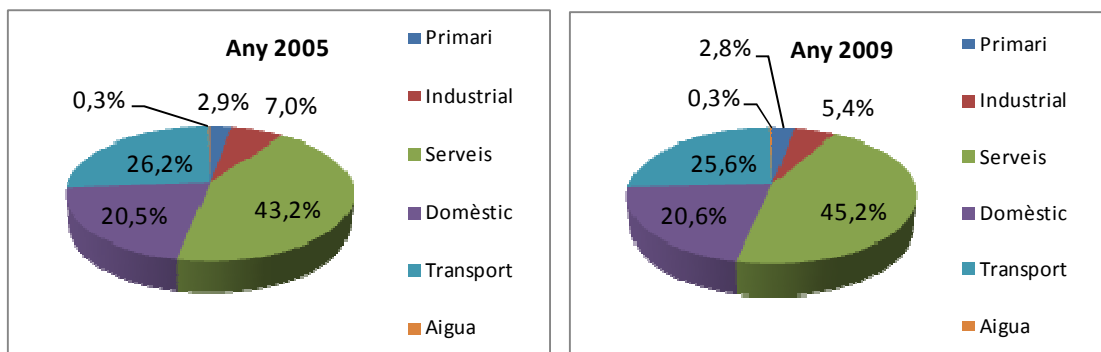
Al llarg del període 2005-2009 els consums dels diferents sectors han disminuït, excepte el sector serveis i el sector aigua, els quals ha experimentat un increment del 2,7% i 19,6% respectivament. La disminució més accentuada ha estat la del sector industrial, amb una reducció del 24,0%.

Gràfica 7 Evolució del consum total d'energia del municipi



Gràfica 8 Evolució del consum d'energia del municipi per sectors

A la següent gràfica es pot observar l'evolució del consum del municipi per sectors, a la qual s'observa el lleuger increment de la contribució del sector serveis entre els anys 2005 i l'any 2009, en detriment de la resta de sectors com el primari, transports o l'industrial principalment.

Gràfica 9 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)

EMISSIONS GEH

Analitzant les emissions de GEH per sectors, s'observa que el sector que contribueix amb més emissions en el municipi és el sector serveis, el qual presenta un major consum energètic, i suposa un 44,2% de les emissions totals del 2005.

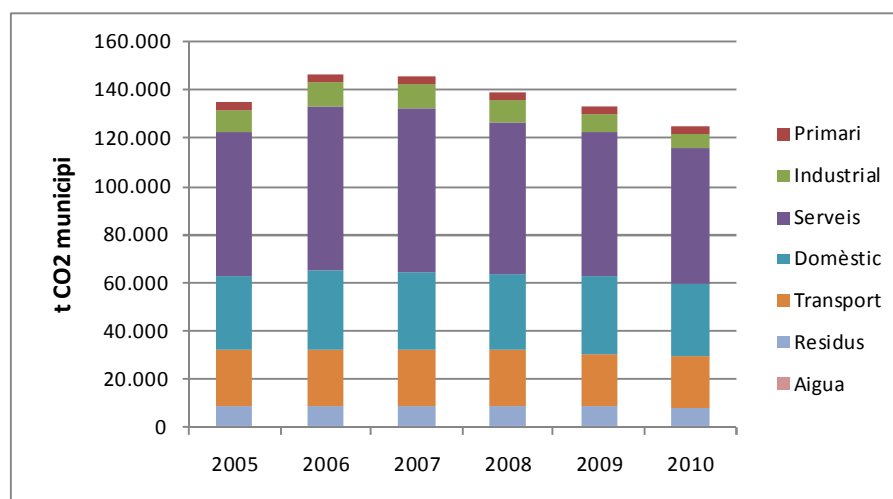
En el període 2005-2009 les emissions totals han experimentat una lleu reducció del 1,6% i si tenim en compte les emissions estalviades per la producció d'energia aquesta reducció és del 3%.

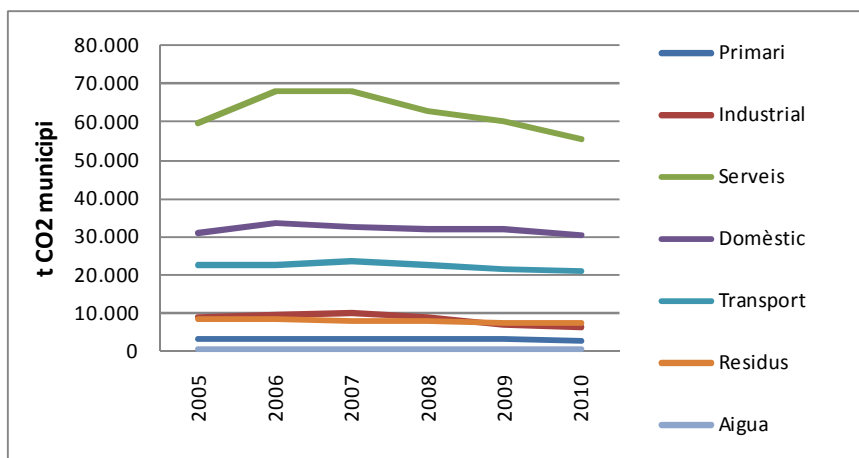
Taula 6 Evolució de les emissions de CO₂ del municipi per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	3.295,8	3.560,6	3.205,1	3.155,9	3.076,7	2.588,5	-6,6%
Industrial	9.123,9	9.806,6	9.917,9	9.096,4	7.028,6	6.505,0	-23,0%
Serveis	59.768,2	68.059,1	67.847,8	62.671,0	60.353,0	55.610,1	1,0%
Domèstic	30.885,5	33.535,0	32.636,2	32.065,1	32.046,8	30.343,9	3,8%
Transport	22.687,5	22.719,5	23.431,5	22.764,9	21.792,9	21.250,4	-3,9%
Residus	8.596,5	8.290,3	7.955,7	8.227,1	7.747,9	7.338,8	-9,9%
Aigua	732,6	856,5	758,1	837,6	880,4	921,2	20,2%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	-1.390,9	-1.938,0	-1.938,0	100,0%
Total amb PE	135.089,9	146.827,5	145.752,3	137.427,1	130.988,4	122.619,9	-3,0%
Total	135.089,9	146.827,5	145.752,3	138.818,0	132.926,4	124.557,9	-1,6%

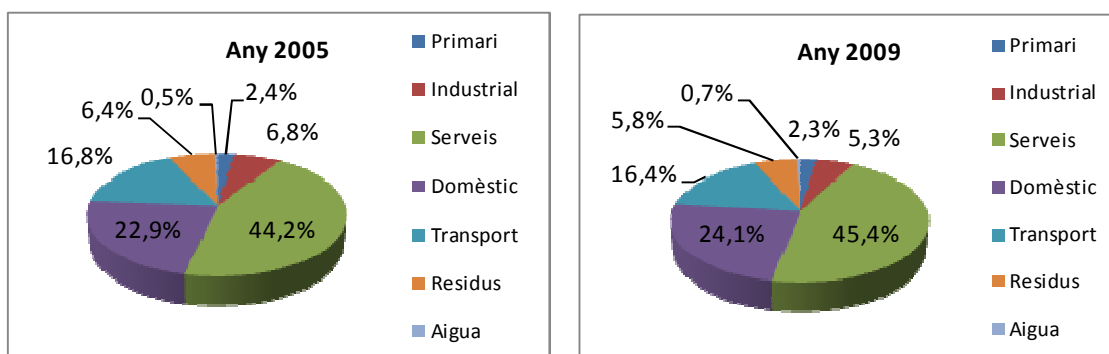
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

Els sectors industrial, residus i primari són els sectors que presenten una reducció més important en el període 2005-2009, sent del 23,0%, 9,9% i 6,6% respectivament. El sector serveis per contra, tal i com s'ha vist a la taula de consum energètic, ha experimentat un increment de les seves emissions (1%). En el sector domèstic observem un increment de les emissions tot i que en la taula de consums experimentava una lleugera reducció, això és degut a la variació del factor d'emissió del mix elèctric d'un any a l'altre.

Gràfica 10 Evolució de les emissions totals de CO₂ del municipi

Gràfica 11 Evolució de les emissions de CO₂ del municipi per sectors

La contribució de cada sector a les emissions del municipi s'han mantingut més o menys estable al llarg del període analitzat. Únicament es detecta un lleuger augment en el sector domèstic i serveis, mentre que s'ha reduït la contribució del sector industrial i de residus fins el 5,3 i el 5,8% respectivament.

Gràfica 12 Distribució de les emissions de CO₂ per sectors (tones)

2.2.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR PRIMARI

CONSUM SECTOR PRIMARI

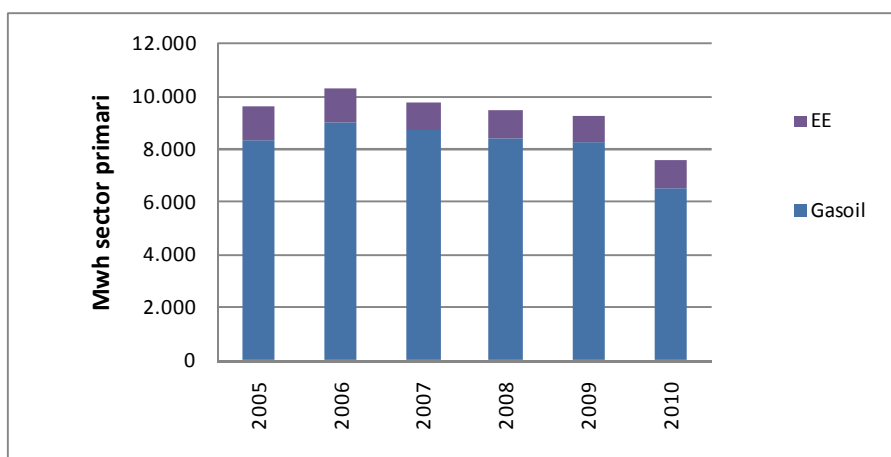
Les fonts energètiques emprades pel sector primari són l'energia elèctrica i el gasoil, representant un 13,2% i 86,8% respectivament l'any 2005. Per altra banda, el consum total del sector ha experimentat una reducció del 3,5% en el període 2005-2009.

Taula 7 Evolució del consum d'energia del sector primari per fonts (MWh)

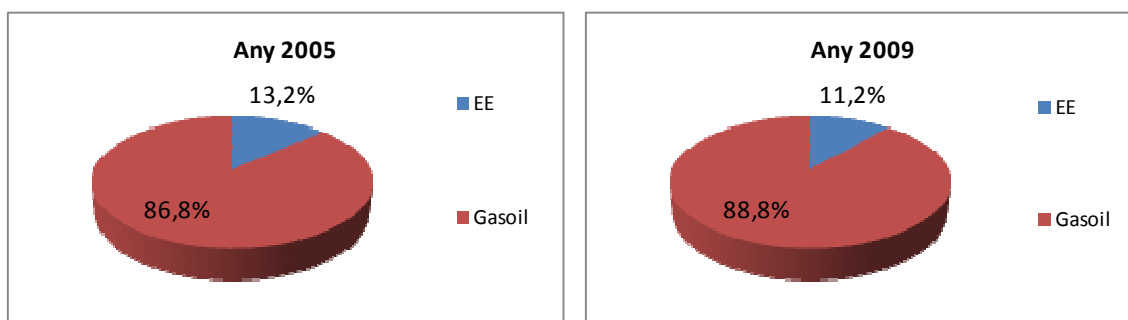
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	1.266,6	1.261,3	1.073,2	1.097,8	1.036,1	985,6	-18,2%
Gasoil	8.341,1	9.044,5	8.703,6	8.418,8	8.232,1	6.564,2	-1,3%
Total	9.607,7	10.305,8	9.776,8	9.516,6	9.268,2	7.549,8	-3,5%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

A la gràfica següent es presenta l'evolució del consum del sector primari durant el període estudiat, la qual representa la reducció de consums experimentada pel sector, tant d'energia elèctrica com de gasoil.

Gràfica 13 Evolució del consum d'energia del sector primari per fonts

Si observem la contribució de cada una de les fonts energètiques en el consum del sector primari, ha incrementat l'energia elèctrica en detriment del gasoil.

Gràfica 14 Distribució del consum energètic del sector primari (MWh)

EMISSIONS GEH SECTOR PRIMARI

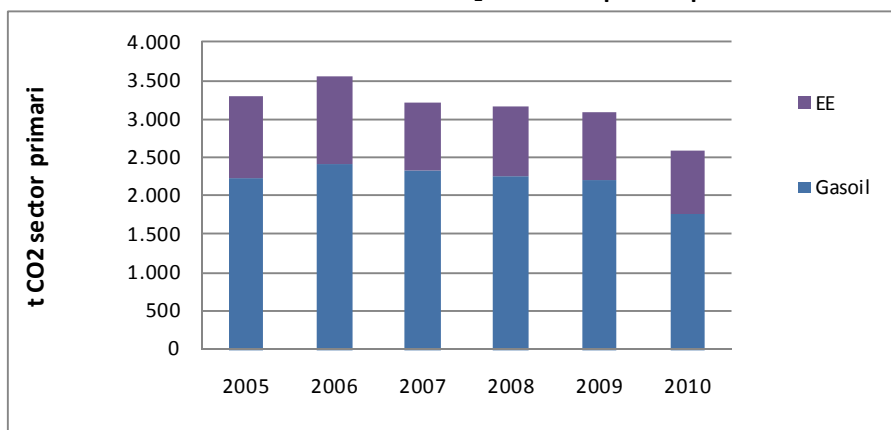
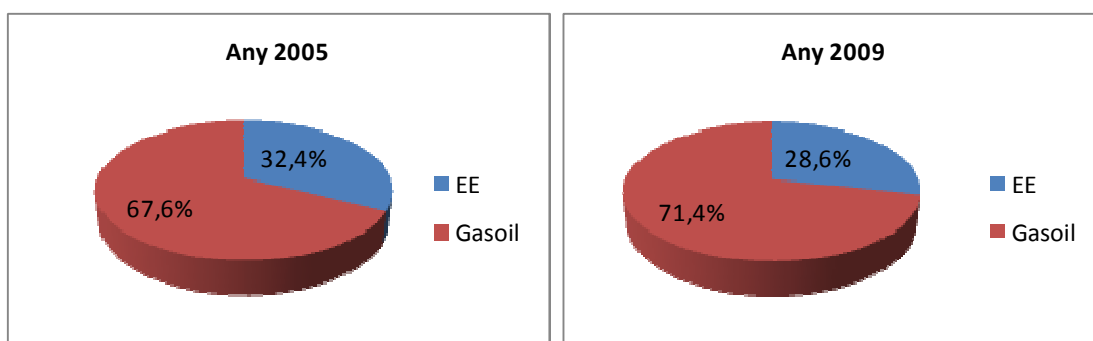
Les emissions derivades del sector primari, tal i com s'observa en el consum energètic, han experimentat una reducció en el període 2005-2009.

Taula 8 Evolució de les emissions de CO₂ del sector primari per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	1.068,8	1.145,7	881,2	908,1	878,7	835,9	-17,8%
Gasoil	2.227,1	2.414,9	2.323,9	2.247,8	2.198,0	1.752,7	-1,3%
Total	3.295,8	3.560,6	3.205,1	3.155,9	3.076,7	2.588,5	-6,6%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

A les següents gràfiques es mostra l'evolució de les emissions del sector primari al llarg del període estudiat, així com l'aportació de cada font energètica en els anys 2005 i 2009, la qual s'ha mantingut estable.

Gràfica 15 Evolució de les emissions de CO₂ del sector primari per fonts**Gràfica 16 Distribució de les emissions de CO₂ del sector primari (tones)**

2.2.4 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR INDUSTRIAL

CONSUM SECTOR INDUSTRIAL

Tot i que en els anys 2006 i 2007 es produeix un increment del consum d'energia elèctrica i de gasoil per part del sector industrial, a partir del 2008 han anat disminuint així com ha fet el consum de GLP des de l'any 2005.

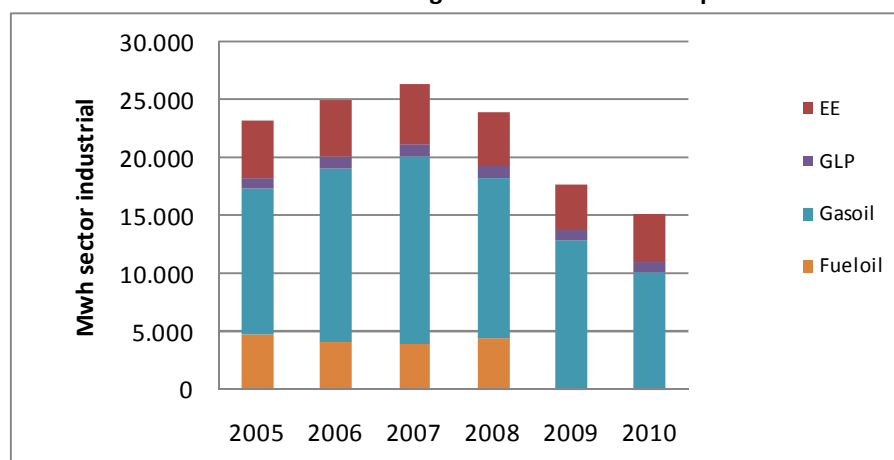
Taula 9 Evolució del consum d'energia del sector industrial per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	4.958,8	4.848,4	5.146,7	4.738,4	3.976,1	4.214,7	-19,8%
GLP	978,3	956,0	950,3	884,9	849,9	806,2	-13,1%
Gasoil	12.603,9	14.984,9	16.201,8	13.879,6	12.844,9	10.169,6	1,9%
Fueloil	4.706,3	4.107,3	3.986,6	4.424,8	0,0	0,0	-100,0%
Total	23.247,3	24.896,6	26.285,4	23.927,8	17.670,8	15.190,5	-24,0%

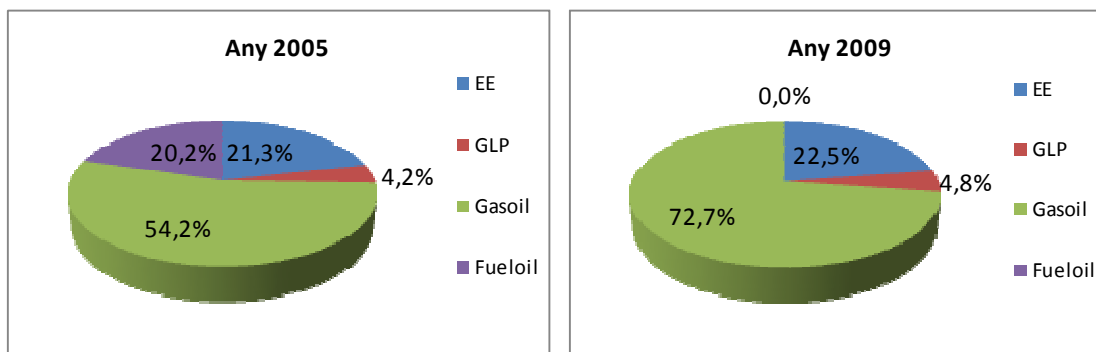
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

El consum del sector s'ha reduït en un 24,0% l'any 2009 respecte el 2005, destacant la disminució del 19,3% de l'energia elèctrica i del GLP amb un 13,1 % així com la desaparició del consum de fueloil com a font energètica del sector industrial.

Gràfica 17 Evolució del consum d'energia del sector industrial per fonts



La gràfica següent mostra com en el període 2005-2009, s'ha incrementat la contribució del consum de gasoil en detriment del fueloil.

Gràfica 18 Distribució del consum energètic del sector industrial (MWh)**EMISSIONS GEH SECTOR INDUSTRIAL**

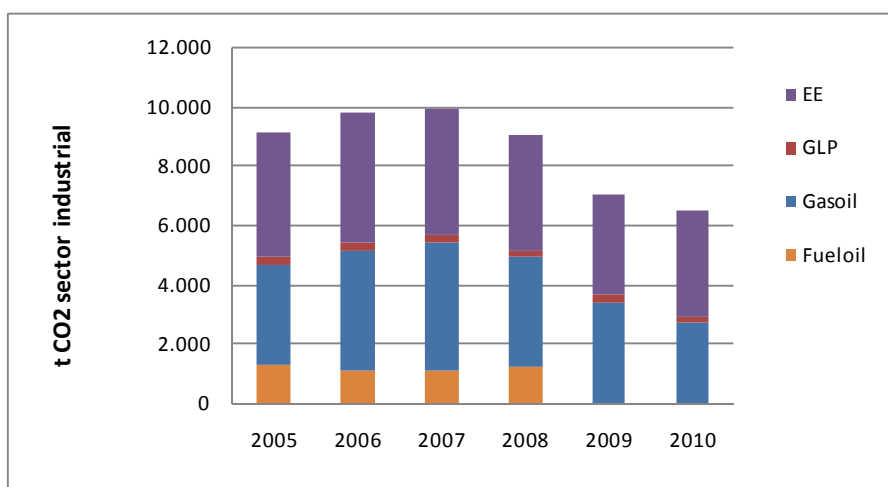
Les emissions de GEH del sector presenten la mateixa evolució que els consums. A la taula següent es pot comprovar que aquestes s'han reduït un 23,0% l'any 2009 respecte l'any 2005.

Taula 10 Evolució de les emissions de CO₂ del sector industrial per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	4.184,3	4.404,3	4.225,9	3.919,6	3.372,1	3.574,5	-19,4%
GLP	261,2	255,2	253,7	236,3	226,9	215,3	-13,1%
Gasoil	3.365,2	4.001,0	4.325,9	3.705,9	3.429,6	2.715,3	1,9%
Fueloil	1.313,2	1.146,1	1.112,4	1.234,6	0,0	0,0	-100,0%
Total	9.123,9	9.806,6	9.917,9	9.096,4	7.028,6	6.505,0	-23,0%

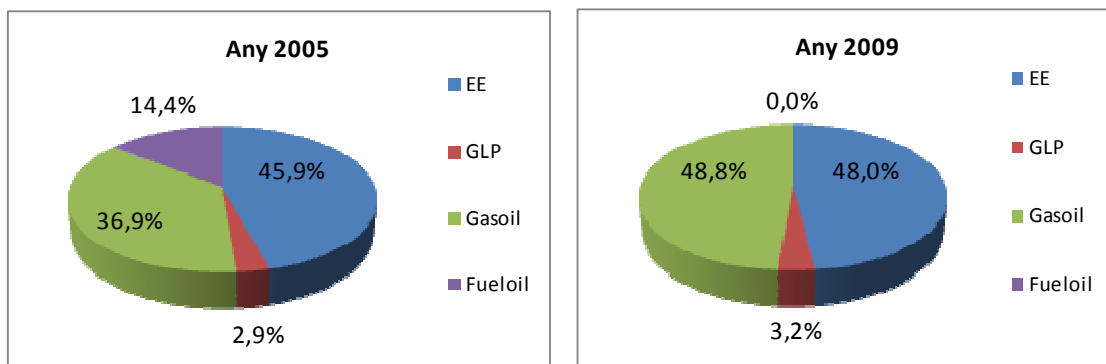
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

La següent gràfica mostra l'evolució d'aquestes emissions, destacant la reducció del 19,4% i del 13,1% de les emissions del consum d'energia elèctrica i del GLP respectivament com a resultat d'una disminució en els seus consums.

Gràfica 19 Evolució de les emissions de CO₂ del sector industrial per fonts

Si s'analitza l'evolució de la distribució de les emissions, és destacable la desaparició del fueloil i l'increment de la contribució en les emissions del sector industrial derivades del consum de gasoil de 36,9% a 48,8%. En concret no es disposa de dades de consum de fueloil pels anys 2009 i 2010.

Gràfica 20 Distribució de les emissions de CO₂ del sector industrial (tones)



2.3 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES

En segon lloc s'analitzen els consums i emissions de l'àmbit PAES, que es correspon amb el global del municipi, excepte el sector primari i l'industrial.

2.3.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

CONSUM TOTAL

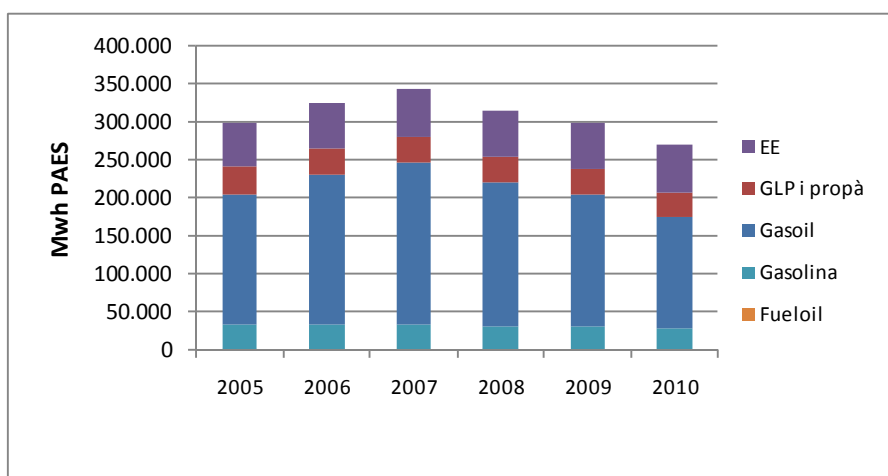
La taula següent mostra els consums de les diferents fonts energètiques en l'àmbit del PAES. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix una lleu reducció del consum total del 0,1%. Destacar la disminució de consum de GLP i de gasolina en el període 2005-2009. Com s'ha comentat anteriorment en els anys 2009 i 2010 no es disposa dades de consum de fueloil.

No existeix producció d'energia en els sectors de l'àmbit PAES, donat que les instal·lacions existents pertanyen a una empresa del sector primari, sector no inclòs en l'àmbit. En aquest sentit l'evolució amb i sense producció d'energia és la mateixa.

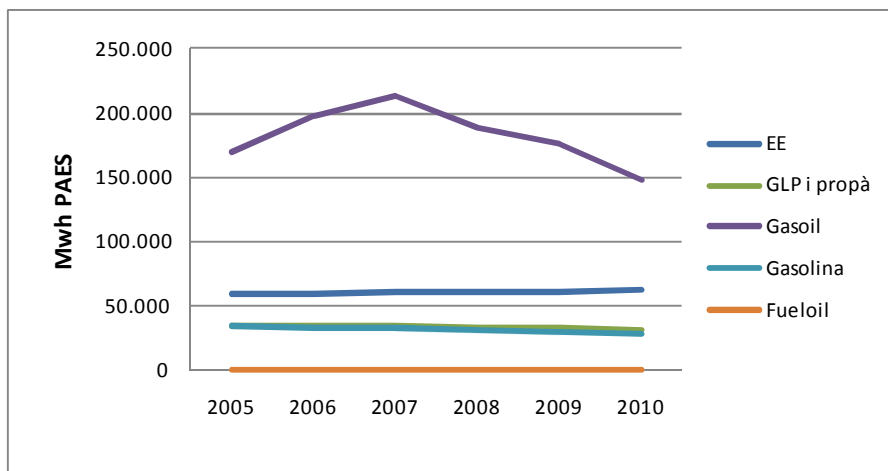
Taula 11 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	59.814,5	60.188,3	60.796,1	61.904,7	61.139,8	62.464,6	2,2%
GLP i propà	35.443,2	34.291,5	35.211,6	33.903,8	33.343,3	32.218,8	-5,9%
Gasoil	170.188,3	198.157,0	213.822,4	188.288,7	175.503,4	147.380,7	3,1%
Gasolina	34.933,6	33.859,8	33.179,5	31.346,9	29.953,4	28.900,7	-14,3%
Fueloil	0,4	0,4	0,4	0,5	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Total amb PE	300.380,1	326.497,0	343.010,0	315.444,6	299.939,9	270.964,7	-0,1%
Total	300.380,1	326.497,0	343.010,0	315.444,6	299.939,9	270.964,7	-0,1%

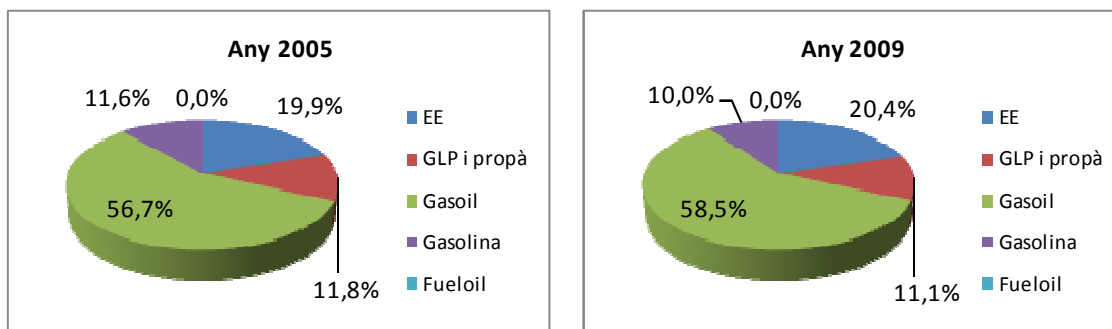
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

Gràfica 21 Evolució del consum total d'energia de l'àmbit PAES

A la gràfica següent es comprova que ens els darrers anys s'ha donat un increment del consum d'energia elèctrica, però en canvi de manera progressiva s'ha experimentat una disminució del consum de gasolina i de GLP i propà. També s'observa la disminució del consum de gasoil des de l'any 2007.

Gràfica 22 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per fonts

La distribució del consum per fonts s'ha mantingut més o menys estable del 2005 al 2009, amb increments aproximats d'un 1% en el consum d'energia elèctrica i de gasoil, en contraposició de la reducció de GLP i de gasolina.

Gràfica 23 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)

EMISSIONS GEH

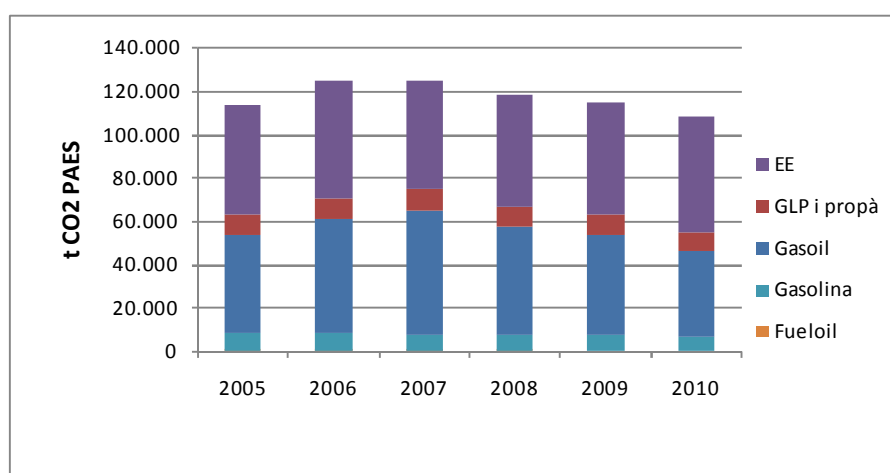
Al contrari del consum energètic les emissions han augmentat un 0,9% en el període 2005-2009, degut a l'efecte del mix elèctric.

Es destaca la reducció de les emissions derivades del consum de gasolina (14,3%) i de GLP i propà (5,9%) com a resultat de la reducció del consum d'aquests en aquest mateix període. Per contra, les emissions derivades de l'energia elèctrica i el gasoil han augmentat en un 2,2% i 3,1% respectivament tal i com ha fet el seu consum.

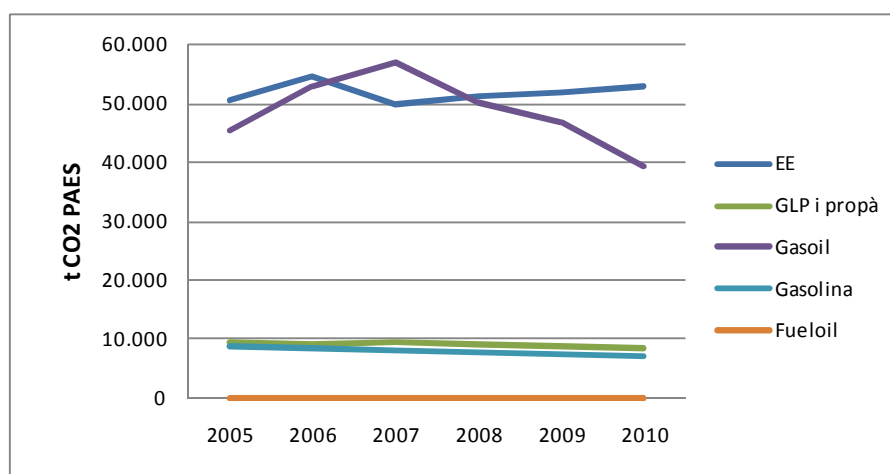
Taula 12 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	50.471,5	54.675,1	49.919,7	51.207,6	51.852,7	52.976,2	2,7%
GLP i propà	9.463,3	9.155,8	9.401,5	9.052,3	8.902,7	8.602,4	-5,9%
Gasoil	45.440,3	52.907,9	57.090,6	50.273,1	46.859,4	39.350,7	3,1%
Gasolina	8.698,5	8.431,1	8.261,7	7.805,4	7.458,4	7.196,3	-14,3%
Fueloil	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	114.073,7	125.170,0	124.673,6	118.338,5	115.073,1	108.125,5	0,9%
Total	114.073,7	125.170,0	124.673,6	118.338,5	115.073,1	108.125,5	0,9%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

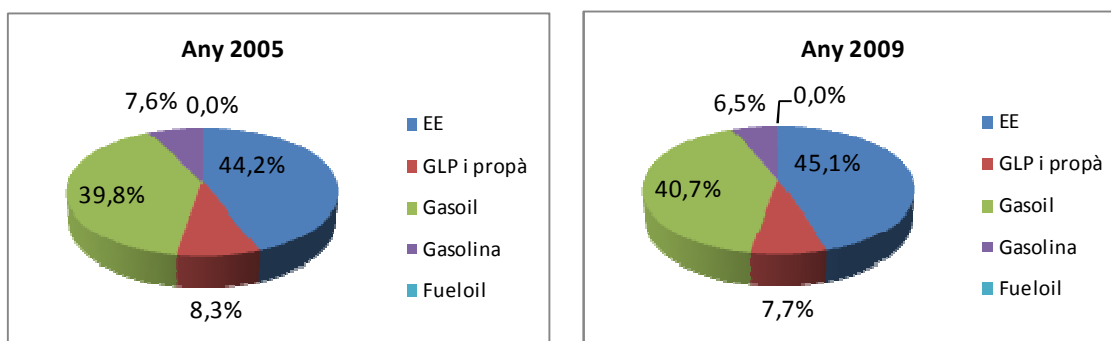
Gràfica 24 Evolució de les emissions totals de CO₂ de l'àmbit PAES

A la gràfica següent es mostra l'evolució experimentada per les emissions de les diverses fonts energètiques en el període analitzat.

Gràfica 25 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per fonts

Tal i com s'ha observat amb els consums, la distribució de les emissions es manté pràcticament constant entre els anys 2005 i 2009, produint-se lleugers increments en la contribució de l'energia elèctrica, i disminucions del GLP i propà i la gasolina. Les emissions associades al gasoil tot i que han augmentat en el període d'estudi presenten una tendència a disminuir a partir de l'any 2007.

Gràfica 26 Distribució de les emissions de CO₂ per fonts (tones)



2.3.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

CONSUM TOTAL

L'evolució dels consums per sectors durant el període 2005-2009 és coherent amb l'evolució dels consums per fonts energètiques.

El sector serveis és el sector amb major consum durant l'any 2005 representant el 47,9 % del consum total. Cal destacar que el transport i el sector domèstic pateixen una disminució de consum en el període estudiat, mentre que el sector aigua i serveis presenten un augment del seu consum energètic del 19,6% i 2,7%.

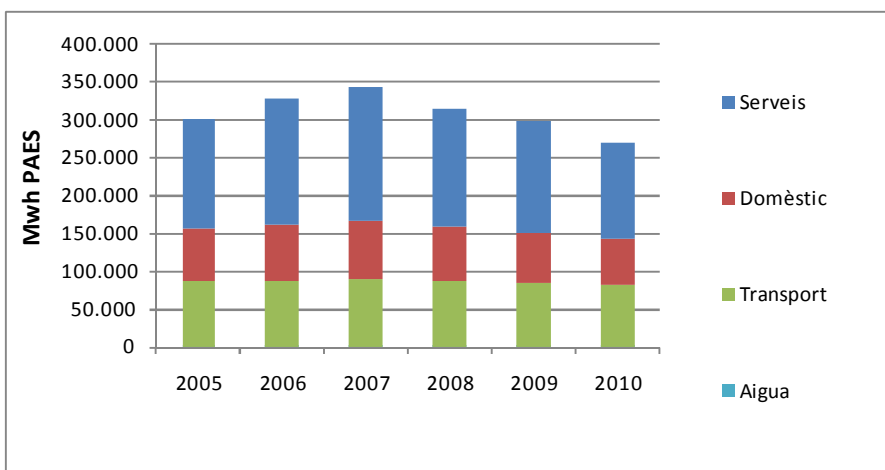
Taula 13 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per sectors (MWh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	143.975,3	165.897,5	177.343,5	157.134,4	147.863,3	128.097,2	2,7%
Domèstic	68.209,6	72.282,2	74.748,2	69.922,7	67.397,8	60.243,4	-1,2%
Transport	87.327,1	87.374,5	89.995,1	87.375,0	83.640,8	81.537,9	-4,2%
Aigua	868,2	942,8	923,3	1.012,6	1.038,0	1.086,2	19,6%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	300.380,1	326.497,0	343.010,0	315.444,6	299.939,9	270.964,7	-0,1%
Total	300.380,1	326.497,0	343.010,0	315.444,6	299.939,9	270.964,7	-0,1%

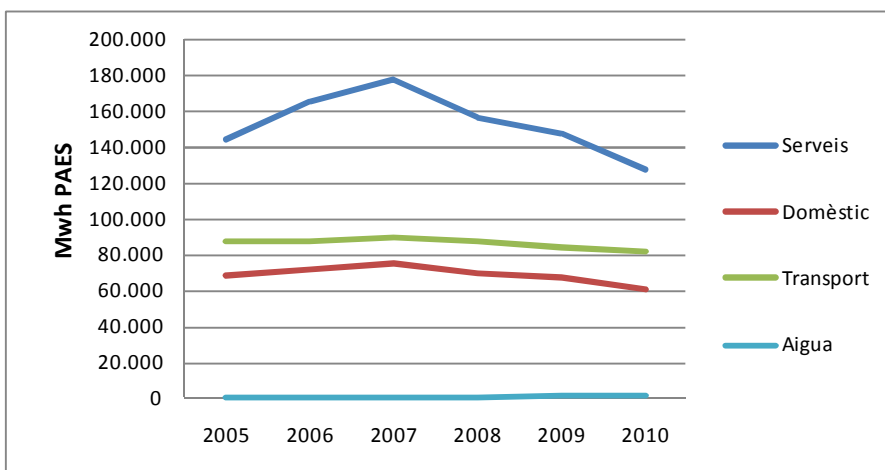
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

Les dues gràfiques següents mostren la variació dels consums globals i la contribució que han tingut els diferents sectors. Tal com s'ha esmentat el sector serveis, tot i no presentar una variació molt extenuada és el que té més influència en el consum global.

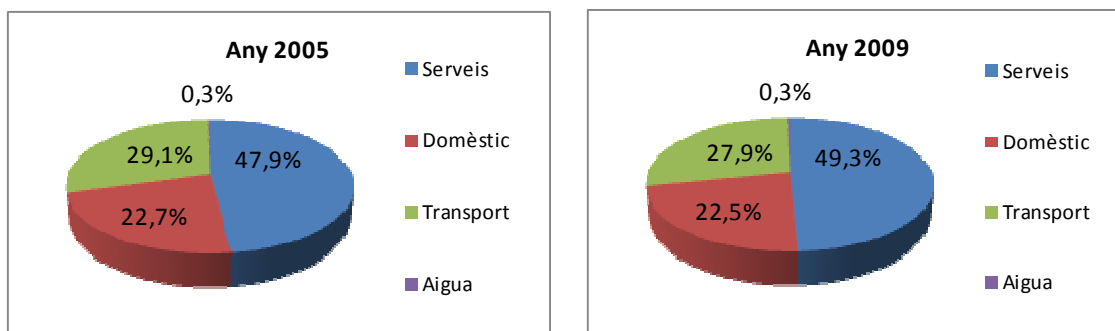
Gràfica 27 Evolució del consum total d'energia de l'àmbit PAES



Gràfica 28 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per sectors



La distribució del consum energètic per sectors pel període 2005-2009 pràcticament no ha variat, tal i com es pot observar a la següent gràfica. Només varien lleugerament les proporcions del sector serveis i del sector transport.

Gràfica 29 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)**EMISSIONS GEH**

Com ja hem observat les emissions de CO₂ durant el període 2005-2009 presenten un lleuger augment del 0,1%. Els únics sectors que presenten una reducció de les seves emissions durant el període estudiat són el sector residus i el sector transport amb una variació del 9,9% i el 3,9%, respectivament. El sector domèstic, tot i experimentar una reducció del consum energètic, presenta un augment de les emissions derivat de la variació del mix elèctric.

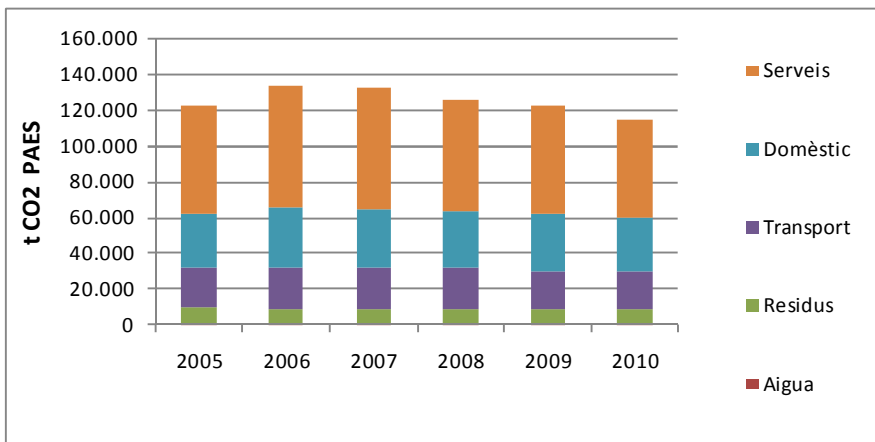
Taula 14 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	59.768,2	68.059,1	67.847,8	62.671,0	60.353,0	55.610,1	1,0%
Domèstic	30.885,5	33.535,0	32.636,2	32.065,1	32.046,8	30.343,9	3,8%
Transport	22.687,5	22.719,5	23.431,5	22.764,9	21.792,9	21.250,4	-3,9%
Residus	8.596,5	8.290,3	7.955,7	8.227,1	7.747,9	7.338,8	-9,9%
Aigua	732,6	856,5	758,1	837,6	880,4	921,2	20,2%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	122.670,2	133.460,3	132.629,3	126.565,6	122.821,1	115.464,4	0,1%
Total	122.670,2	133.460,3	132.629,3	126.565,6	122.821,1	115.464,4	0,1%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

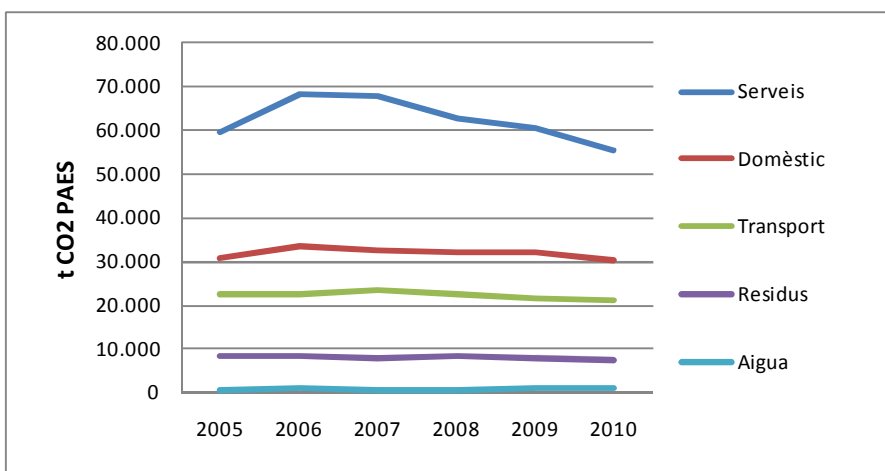
Igual que en el cas dels consum energètics, el sector que té més influència en el global de les emissions de l'any 2005 és el sector servei representant el 48,7 % de les emissions total seguit del sector domèstic amb una contribució del 25,2%.

Gràfica 30 Evolució de les emissions totals de CO₂ de l'àmbit PAES

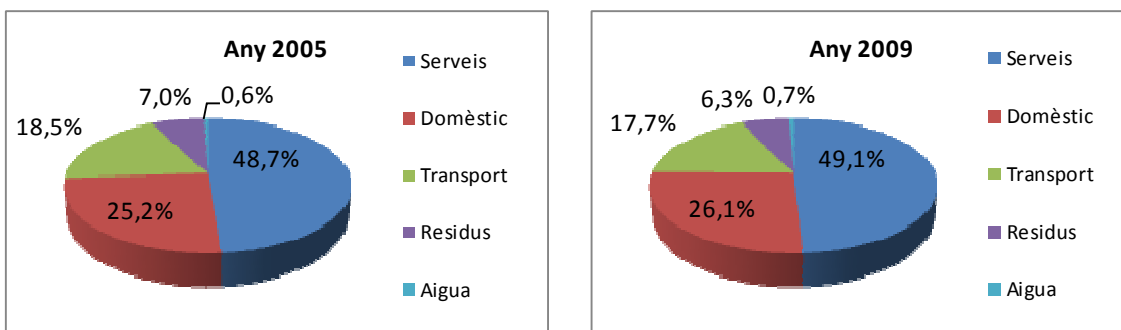


Les contribucions de cada sector es mantenen pràcticament constant entre el 2005-2009.

Gràfica 31 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per sectors



Gràfica 32 Distribució de les emissions de CO₂ per sectors (tones)



EMISSIONS GEH PER HABITANT

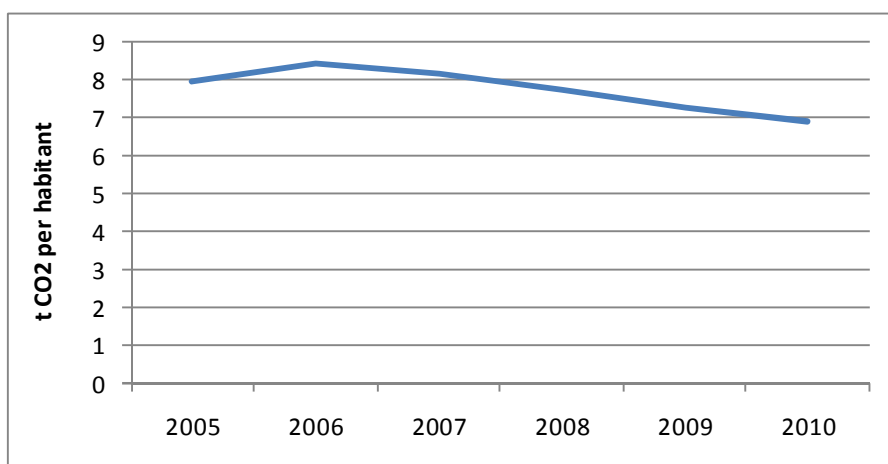
A la següent taula es pot comprovar que tot i que les emissions en l'àmbit PAES han augmentat lleugerament, les emissions per càpita s'han reduït en un 8,6%. Aquest fet és a causa de l'increment de la població pel període analitzat.

Taula 15 Emissions de CO₂ per habitant (tones)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població total considerada	15.356,0	15.796,0	16.237,0	16.289,0	16.816,0	16.743,0	9,5%
Emissions àmbit PAES	122.670,2	133.460,3	132.629,3	126.565,6	122.821,1	115.464,4	0,1%
Emissions per càpita i any	7,99	8,45	8,17	7,77	7,30	6,90	-8,6%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'Ajuntament.

Gràfica 33 Emissions de CO₂ per habitant



2.3.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR SERVEIS

Com s'ha comentat a l'apartat de metodologia, els càlculs dels consums del sector serveis s'han realitzat ponderant el consum total de l'Illa en funció de les places turístiques.

A la taula següent es mostra l'evolució tant del nombre d'establiments com del nombre de places turístiques del municipi i de l'Illa.

Taula 16 Nombre de places i establiments turístics

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Illa	Establiments	1.596	1.604	1.603	1.587	1.592	1.614	-0,3%
	Places	286.408	286.231	287.438	285.370	285.065	286.618	-0,5%
Municipi	Establiments	85	87	87	82	83	82	-2,4%
	Places	11.896	12.555	12.555	11.858	11.923	11.550	0,2%

Font: IBESTAT i Observatori del turisme.

CONSUM SECTOR SERVEIS

El consum total del sector serveis ha augmentat en el període 2005-2009 un 2,7%, destacant l'increment del 8,0% del GLP i propà i la reducció del 2,8% de l'energia elèctrica.

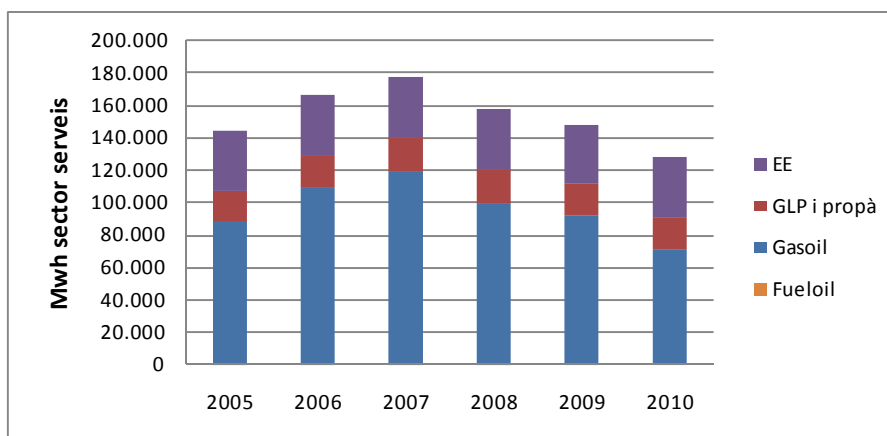
Taula 17 Evolució del consum d'energia del sector serveis per fonts (MWh)

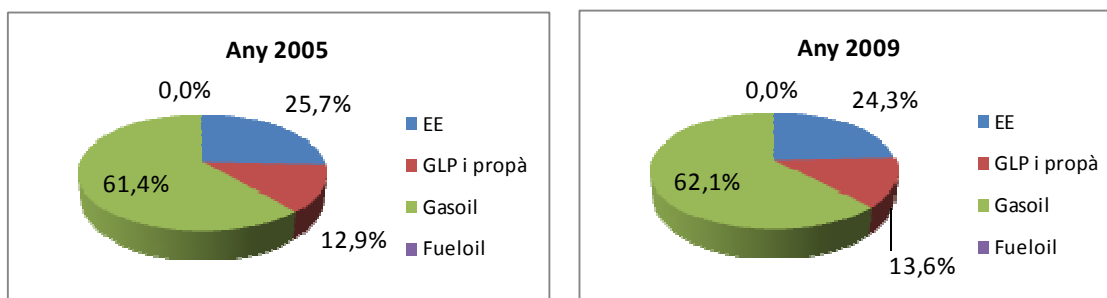
Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	36.974,3	37.050,9	36.991,7	36.979,8	35.920,7	36.840,7	-2,8%
GLP i propà	18.614,4	19.167,6	21.149,2	20.279,3	20.098,4	20.242,1	8,0%
Gasoil	88.386,2	109.678,6	119.202,1	99.874,9	91.844,3	71.014,4	3,9%
Fueloil	0,4	0,4	0,4	0,5	0,0	0,0	-100,0%
Total	143.975,3	165.897,5	177.343,5	157.134,4	147.863,3	128.097,2	2,7%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

A les següents gràfiques es presenta l'evolució del consum del sector per a cada una de les fonts energètiques, així com la contribució de cadascuna, la qual s'ha mantingut estable entre el 2005 i el 2009.

Gràfica 34 Distribució del consum d'energia del sector serveis per fonts



Gràfica 35 Distribució del consum energètic del sector serveis (MWh)**EMISSIONS GEH SECTOR SERVEIS**

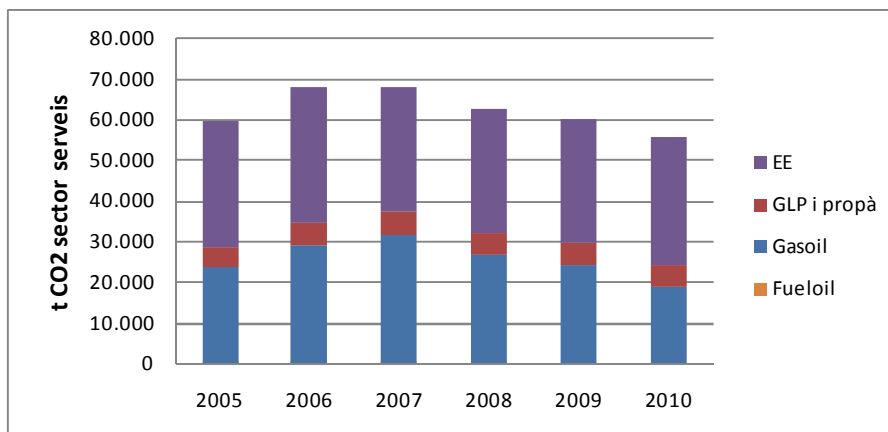
Seguint l'evolució del consum del sector, les emissions de GEH han augmentat un 1% en el període 2005-2009.

L'energia elèctrica és la principal font d'emissió i representa el 52,2% del total de les emissions del sector durant l'any 2005. S'observa un augment en les emissions de GLP i propà i gasoil del 8% i del 3,9% respectivament. Les emissions derivades del consum d'energia elèctrica es redueixen en un 2,4%.

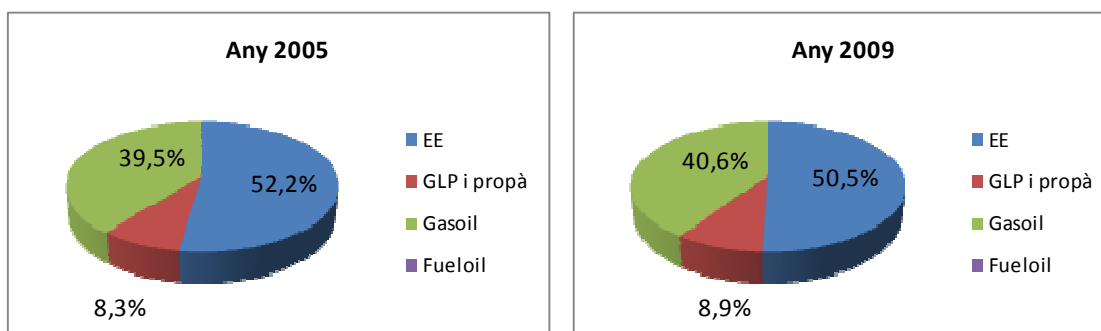
Taula 18 Evolució de les emissions de CO₂ del sector serveis per fonts (tones)

Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	31.198,9	33.657,1	30.373,9	30.589,7	30.464,3	31.244,6	-2,4%
GLP i propà	4.970,0	5.117,7	5.646,8	5.414,6	5.366,3	5.404,6	8,0%
Gasoil	23.599,1	29.284,2	31.827,0	26.666,6	24.522,4	18.960,8	3,9%
Fueloil	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-100,0%
Total	59.768,2	68.059,1	67.847,8	62.671,0	60.353,0	55.610,1	1,0%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

Gràfica 36 Evolució de les emissions de CO₂ del sector serveis per fonts

A la gràfica es mostra l'evolució de la distribució de les emissions segons la font energètica d'origen en els anys 2005 i 2009, a la qual s'ha vist reduïda la contribució per part de l'energia elèctrica i augmentada les de GLP i propà i combustibles líquids (fueloil i gasoil).

Gràfica 37 Distribució de les emissions de CO₂ del sector serveis (tones)

2.3.4 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR DOMÈSTIC

CONSUM SECTOR DOMÈSTIC

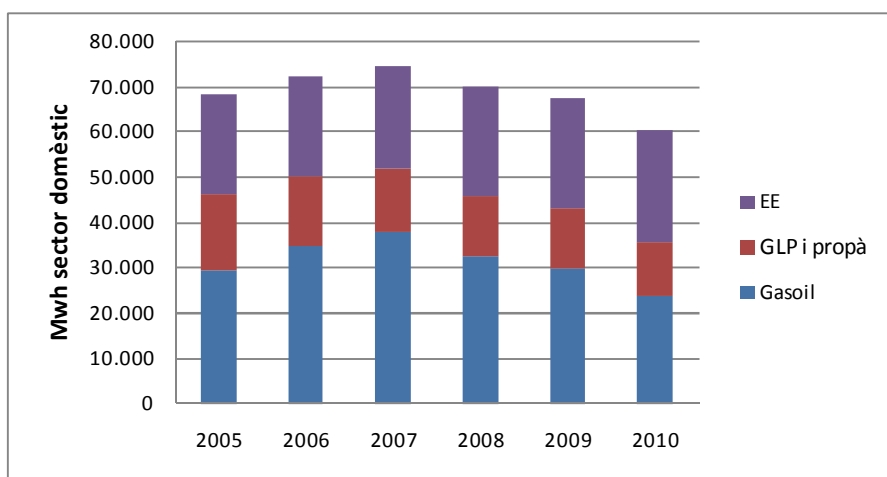
El sector domèstic ha experimentat un descens del seu consum energètic del 1,2% en el període 2005-2009, derivat principalment de la reducció d'un 21,3% del consum de GLP i propà. Tot i que en el cas del gasoil en aquest mateix període el consum s'incrementi, la tendència dels darrers anys és d'una disminució progressiva d'aquest.

Taula 19 Evolució del consum d'energia del sector domèstic per fonts (MWh)

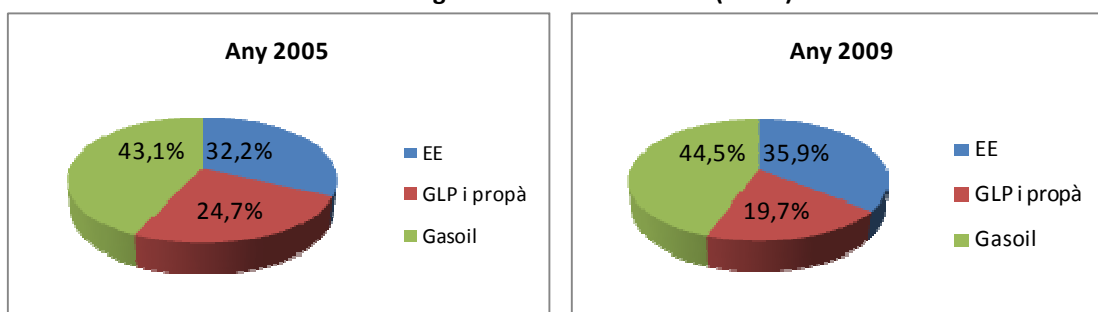
Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	21.972,1	22.194,6	22.881,1	23.912,4	24.181,1	24.537,7	10,1%
GLP i propà	16.828,8	15.123,9	14.062,4	13.624,5	13.244,9	11.976,7	-21,3%
Gasoil	29.408,6	34.963,6	37.804,7	32.385,8	29.971,8	23.729,1	1,9%
Total	68.209,6	72.282,2	74.748,2	69.922,7	67.397,8	60.243,4	-1,2%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució dels consums segons la font energètica en els anys analitzats, on es pot observar la disminució del consum total esmentada anteriorment.

Gràfica 38 Evolució del consum d'energia del sector domèstic per fonts

En referència a la distribució del consum segons les tipologies de fonts energètiques, es pot observar que entre els anys 2005 i 2009 es produeix una disminució de la contribució de GLP i propà en contraposició a l'increment de gasoil i l'energia elèctrica.

Gràfica 39 Distribució del consum energètic del sector domèstic (MWh)

EMISSIONS GEH SECTOR DOMÈSTIC

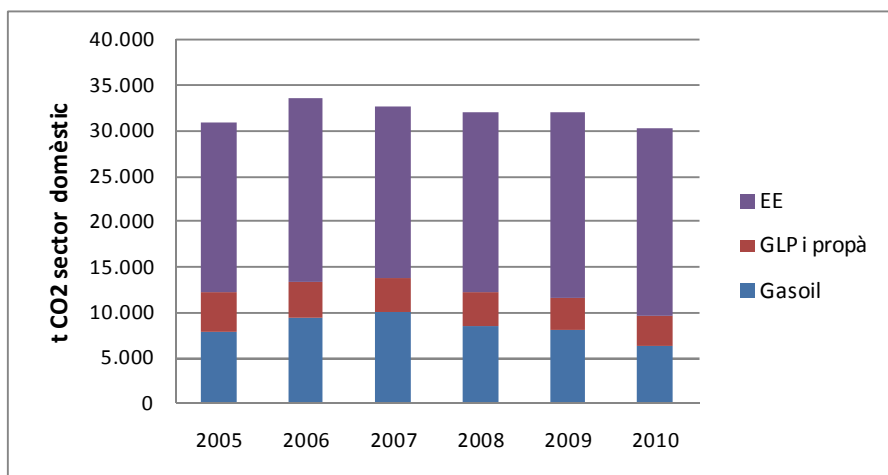
Al contrari que el consum energètic, les emissions de GEH del sector domèstic augmenten un 3,8% en el període 2005-2009. Aquest fet es deu principalment a l'augment de les emissions de l'energia elèctrica que representa el 60% del global d'emissions del sector.

Taula 20 Evolució de les emissions de CO₂ del sector domèstic per fonts (tones)

Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	18.540,0	20.161,6	18.787,7	19.780,4	20.508,0	20.810,4	10,6%
GLP i propà	4.493,3	4.038,1	3.754,7	3.637,8	3.536,4	3.197,8	-21,3%
Gasoil	7.852,1	9.335,3	10.093,8	8.647,0	8.002,5	6.335,7	1,9%
Total	30.885,5	33.535,0	32.636,2	32.065,1	32.046,8	30.343,9	3,8%

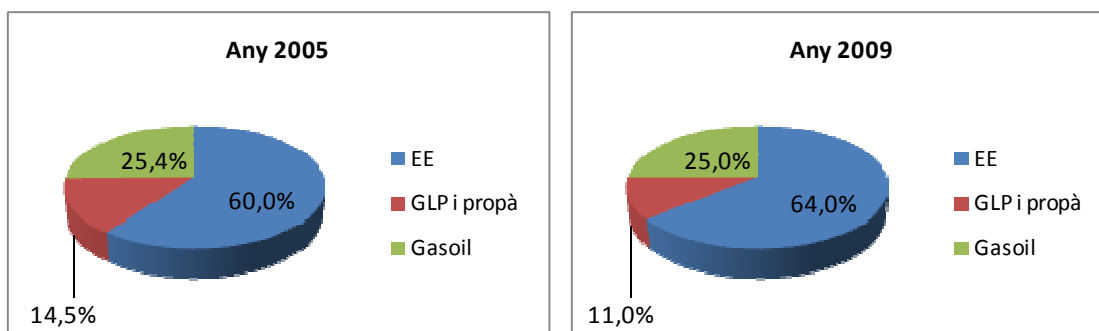
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

Gràfica 40 Evolució de les emissions de CO₂ del sector domèstic per fonts



La contribució del consum d'energia elèctrica l'any 2009 augmenta de 60% a 64% respecte el 2005, en detriment del GLP i propà, i la contribució de gasoil es manté al 25%.

Gràfica 41 Distribució de les emissions de CO₂ del sector domèstic (tones)



2.3.5 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR TRANSPORT

D'acord amb les dades facilitades, en el sector transport únicament es produeix consum de combustibles líquids.

Per a la realització dels càlculs dels consums del sector transport, tal i com es recull a l'apartat de metodologia, s'ha ponderat el consum total de l'Illa en funció del nombre de vehicles.

A la següent taula es mostra l'evolució del parc mòbil del municipi, especificant per tipologia de vehicle, i també inclou el nombre total de vehicles de l'Illa.

Taula 21 Parc mòbil del municipi

nº vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
turismes	6.590	6.758	7.025	7.246	7.146	7.243	8,4%
motocicletes	684	741	812	836	878	930	28,4%
autobusos	3	3	3	2	3	3	0,0%
camions i furgonetes	1.279	1.294	1.371	1.382	1.381	1.395	8,0%
tractors industrials	17	21	21	21	21	16	23,5%
altres	108	119	128	130	136	135	25,9%
Total municipi	8.681	8.936	9.360	9.617	9.565	9.722	10,2%
Total illa	634.994	658.578	686.917	696.710	691.621	696.601	8,9%

Font: IBESTAT.

Com s'observa en el període 2005-2009 s'ha produït un increment del parc mòbil del municipi en un 10,2%. Aquest increment s'ha donat a totes les categories de vehicles, destacant l'increment del 28,4% del nombre de motocicletes.

Per a la realització dels càlculs dels consums d'aquest sector també s'ha utilitzat la proporció de gasoil A i de benzina, aquests han estat calculats a través de les dades de vendes de productes petrolífers a l'Illa.

Taula 22 Proporció de consum de combustible pel sector transport a l'Illa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gasoil A	58%	59%	61%	62%	62%	63%
Benzina	42%	41%	39%	38%	38%	37%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de la DGE.

CONSUM SECTOR TRANSPORT

Tot i l'increment del parc de vehicles del municipi, el consum del sector transport ha disminuït un 4,2% entre els anys 2005 i 2009. El consum de gasolina en aquest període ha disminuït un 14,3%, mentre que el consum de gasoil ha augmentat un 2,5%.

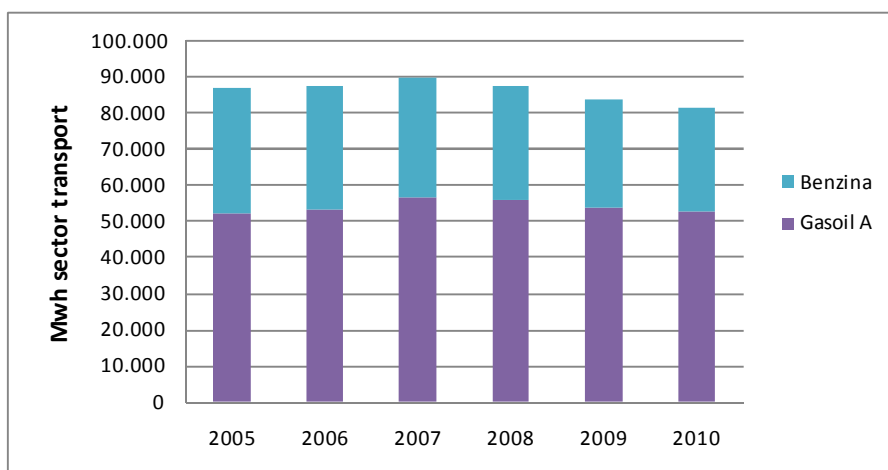
Taula 23 Evolució del consum d'energia del sector transport per fonts (MWh)

Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	34.933,6	33.859,8	33.179,5	31.346,9	29.953,4	28.900,7	-14,3%
Gasoil A	52.393,5	53.514,7	56.815,6	56.028,0	53.687,4	52.637,3	2,5%
Total	87.327,1	87.374,5	89.995,1	87.375,0	83.640,8	81.537,9	-4,2%

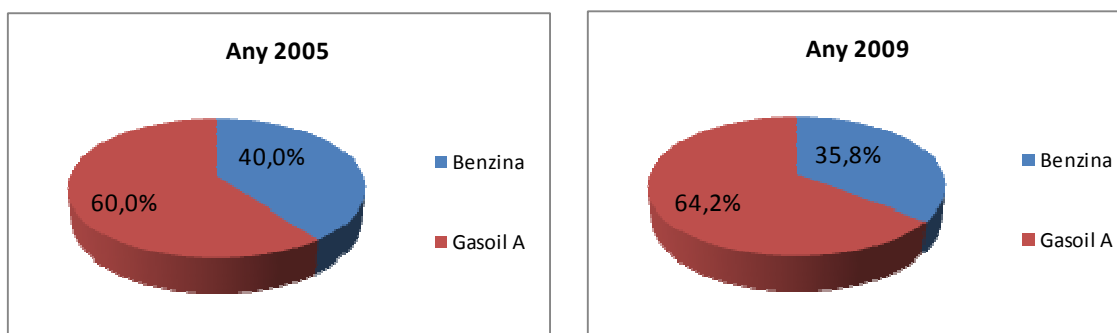
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de la DGE.

En els darrers anys s'està produint un increment de la contribució del gasoil en detriment de la benzina, sent l'any 2009 del 64% i el 36% respectivament.

Gràfica 42 Evolució del consum d'energia del sector transport per fonts



Gràfica 43 Distribució del consum energètic del sector transport (MWh)



EMISSIONS GEH SECTOR TRANSPORT

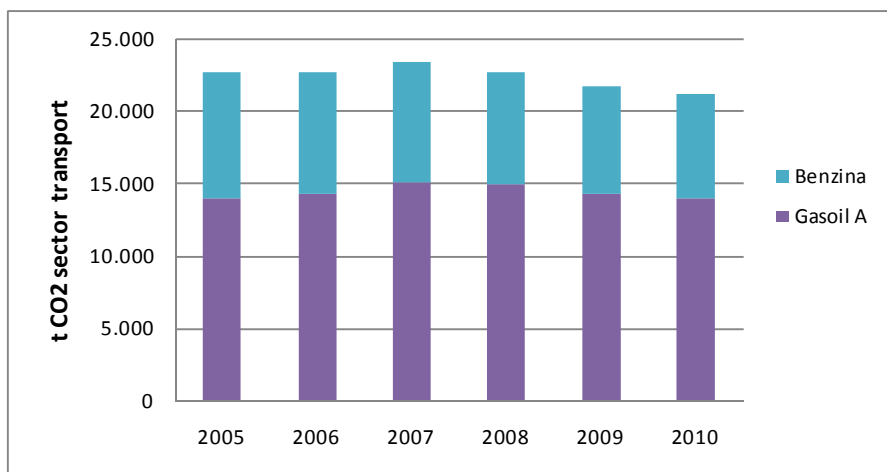
Les emissions associades al sector transport han experimentat una disminució del 3,9% entre els anys 2005 i 2009, com a conseqüència de la disminució del consum de benzina tot i l'increment del parc de vehicles i del consum de gasoil.

Taula 24 Evolució de les emissions de CO₂ del sector transport per fonts (tones)

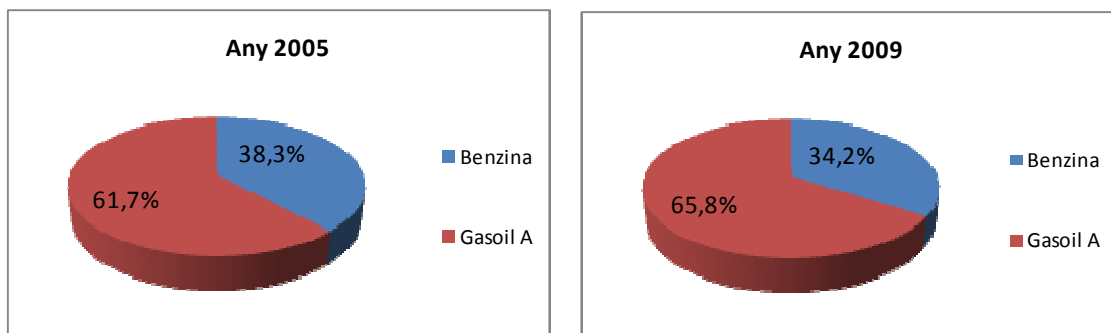
Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	8.698,5	8.431,1	8.261,7	7.805,4	7.458,4	7.196,3	-14,3%
Gasoil A	13.989,1	14.288,4	15.169,8	14.959,5	14.334,5	14.054,1	2,5%
Total	22.687,5	22.719,5	23.431,5	22.764,9	21.792,9	21.250,4	-3,9%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de la DGE.

Gràfica 44 Evolució de les emissions de CO₂ del sector transport per fonts



Gràfica 45 Distribució de les emissions de CO₂ del sector transport (tones)



2.3.6 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR RESIDUS

GENERACIÓ DE RESIDUS

A la taula es mostra l'evolució de la generació de residus de cada fracció. Cal tenir en compte que la recollida de la fracció orgànica va ser implantada en el municipi l'any 2007.

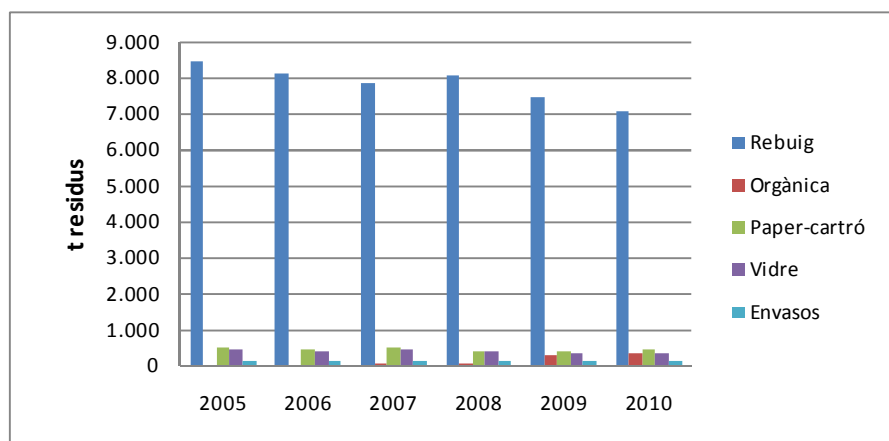
Taula 25 Generació municipal de residus (tones)

Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	8.465,0	8.145,6	7.846,0	8.042,4	7.481,4	7.086,9	-11,6%
Orgànica	0,0	0,0	10,9	38,0	305,7	356,8	100,0%
Paper-cartró	520,3	490,0	529,9	408,5	397,4	446,4	-23,6%
Vidre	471,2	430,3	441,3	410,3	362,6	348,7	-23,1%
Envasos	139,9	129,4	152,4	162,3	145,0	144,5	3,7%
Total municipi	9.596,5	9.195,3	8.980,5	9.061,4	8.692,1	8.383,3	-9,4%

Font: Servei de Gestió de Residus del Consell Insular de Mallorca.

Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix una disminució de la generació global de residus d'un 9,4%. Es destaca la reducció del 23% de la fracció paper-cartró i vidre i la reducció del 12% de la fracció rebuig. Les fraccions que es veuen augmentades són els envasos i matèria orgànica.

Gràfica 46 Generació municipal de residus



La gestió de les diferents tipologies dels residus municipals es realitza a través de l'empresa TIRME. Els envasos recollits es gestionen al Parc de Tecnologies Ambientals de Mallorca a Can Canut (Marratxí), la fracció orgànica a la planta de compostatge de Marratxí i els residus sòlids urbans són valoritzats a la planta incineradora de Son Reus (Palma de Mallorca).

EMISSIONS GEH SECTOR RESIDUS

Les emissions associades al sector residus són conseqüència del tipus de tractament que es dona als residus generats en el municipi.

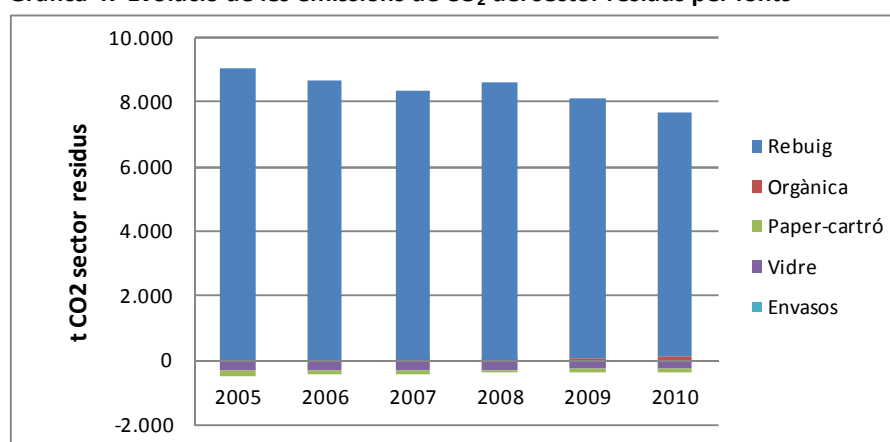
La reducció del 9,9% de les emissions entre els anys 2005 i 2009 és motiu de la reducció de la generació i per tant posterior gestió, així com de l'increment de la recollida selectiva de les fraccions envasos i de la fracció orgànica.

Taula 26 Evolució de les emissions de CO₂ sector residus per fonts (tones)

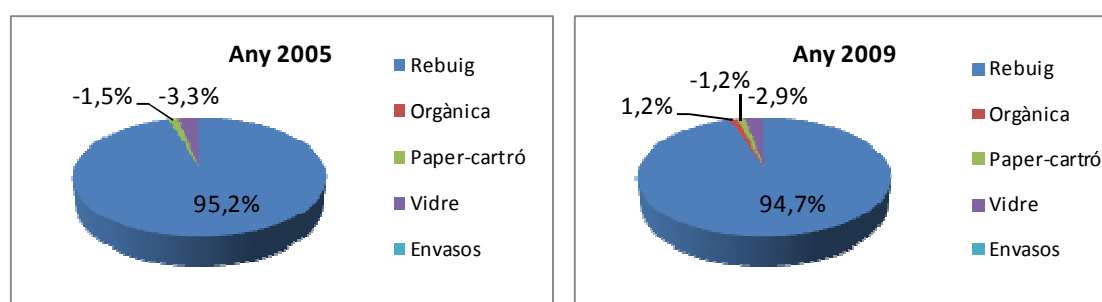
Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	9.049,1	8.707,6	8.387,4	8.597,3	7.997,6	7.575,9	-11,6%
Orgànica	0,0	0,0	3,5	12,2	97,8	114,2	100,0%
Paper-cartró	-137,9	-129,9	-140,4	-108,2	-105,3	-118,3	-23,6%
Vidre	-314,8	-287,5	-294,8	-274,1	-242,2	-233,0	-23,1%
Envasos	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	1,9%
Total	8.596,3	8.290,2	7.955,5	8.227,0	7.747,8	7.338,7	-9,9%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de Servei de Gestió de Residus del Consell Insular de Mallorca.

Gràfica 47 Evolució de les emissions de CO₂ del sector residus per fonts



Gràfica 48 Distribució de les emissions de CO₂ del sector residus dels anys 2005 i 2009



2.3.7 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR AIGUA

CONSUM D'AIGUA I TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

L'abastament d'aigua potable al municipi procedeix en la seva totalitat de pous i no existeix una planta potabilitzadora, pel que no existeix un consum energètic associat a potabilització.

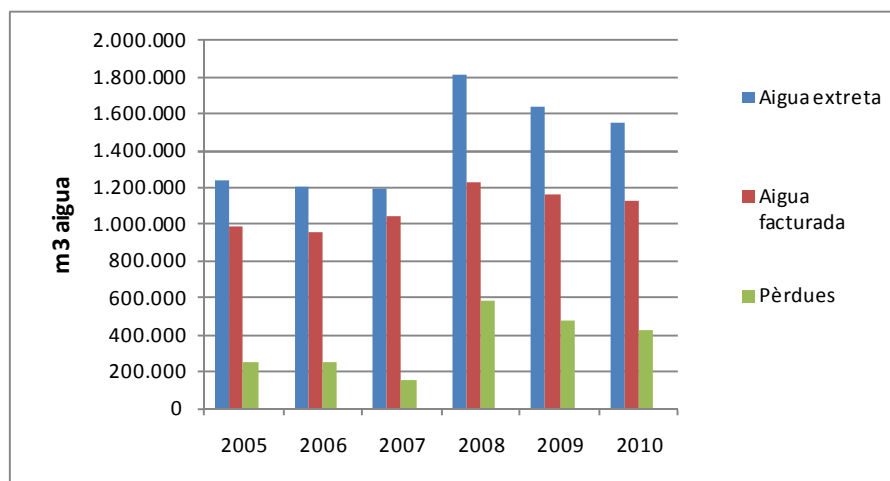
L'aigua de consum del municipi és subministrada per 5 empreses diferents. A la taula següent es mostra l'evolució dels consums d'aigua del municipi segons una de les empreses que donen servei, per la resta d'empreses que abasteixen d'aigua al municipi no es disposa de dades de consum.

Taula 27 Consum d'aigua del municipi (m³)

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua extreta	1.238.440	1.207.900	1.198.829	1.813.694	1.643.092	1.551.379	32,7%
Aigua facturada	987.041	957.701	1.042.165	1.228.904	1.161.229	1.125.595	17,6%
Pèrdues	251.399	250.199	156.664	584.790	481.863	425.784	91,7%
Pèrdues (%)	20,30%	20,71%	13,07%	32,24%	29,33%	27,45%	44,5%

Font: Empresa SONSARD.

Gràfica 49 Consum d'aigua del municipi



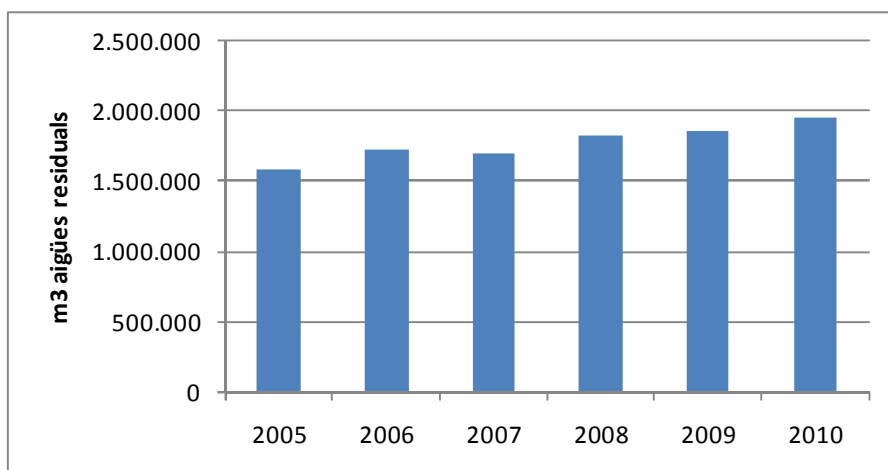
Per altra banda, també s'analitza la generació d'aigües residuals i les plantes de tractament. El municipi disposa d'una depuradora d'aigües residuals (EDAR) amb tractament secundari.

A la taula es recullen els volums d'aigües residuals generades en el municipi entre els anys 2005 i 2010. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix un augment del 16,9%.

Taula 28 Tractament d'aigües residuals (m³)

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua residual	1.591.495	1.729.093	1.693.272	1.827.695	1.860.413	1.949.610	16,9%

Font: Abaqua.

Gràfica 50 Tractament d'aigües residuals**CONSUM SECTOR AIGUA**

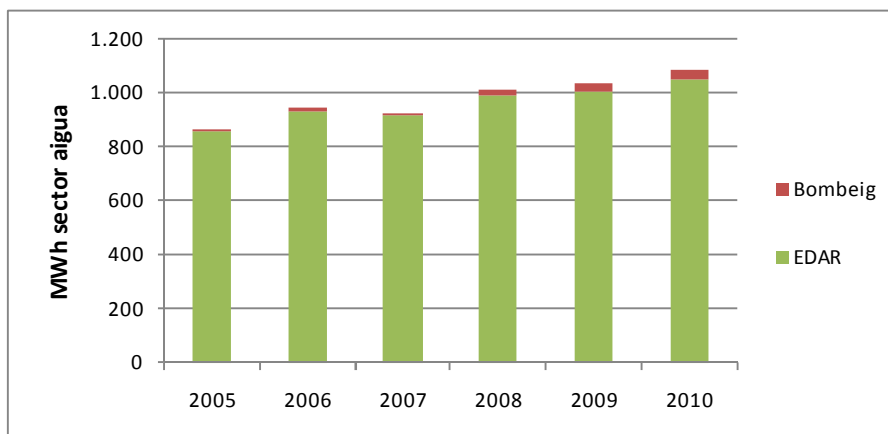
El consum energètic del sector aigua ha augmentat un 19,6% durant el període 2005-2009. Pràcticament tot el consum energètic és atribuïble al tractament de les aigües residuals tot i que durant els últims anys el consum de bombeig ha augmentat en un 282%.

Taula 29 Evolució del consum d'energia sector aigua per fonts (MWh)

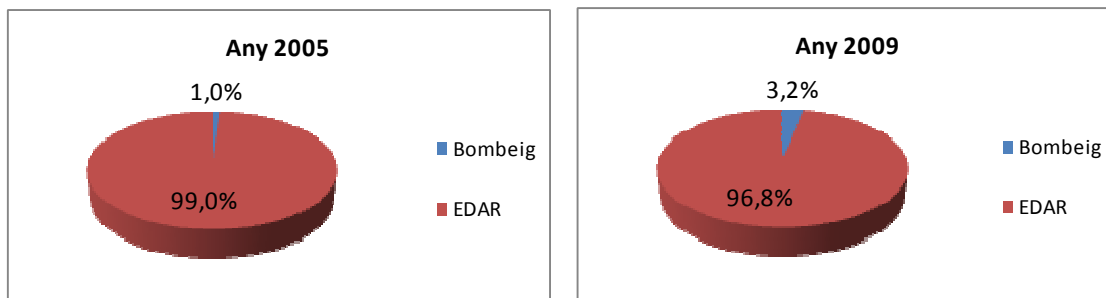
Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	8,7	9,1	8,9	25,6	33,4	33,4	281,8%
EDAR	859,4	933,7	914,4	987,0	1.004,6	1.052,8	16,9%
Total	868,2	942,8	923,3	1.012,6	1.038,0	1.086,2	19,6%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament.

Gràfica 51 Evolució del consum d'energia sector aigua per fonts



Gràfica 52 Distribució del consum energètic del sector aigua (MWh)



EMISSIONS GEH SECTOR AIGUA

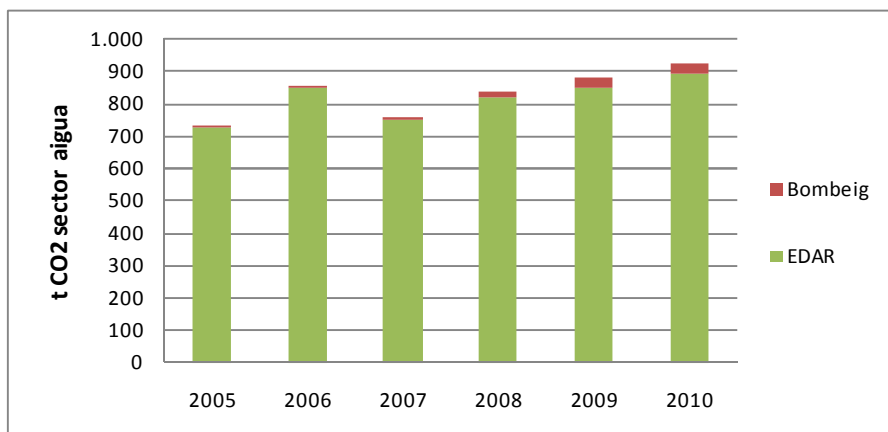
Les emissions de GEH, igual que en el cas del consum energètic, s'han vist augmentades amb un 20,2 %, derivat de l'increment del bombeig i del consum de la depuradora.

Taula 30 Evolució de les emissions de CO₂ sector aigua per fonts (tones)

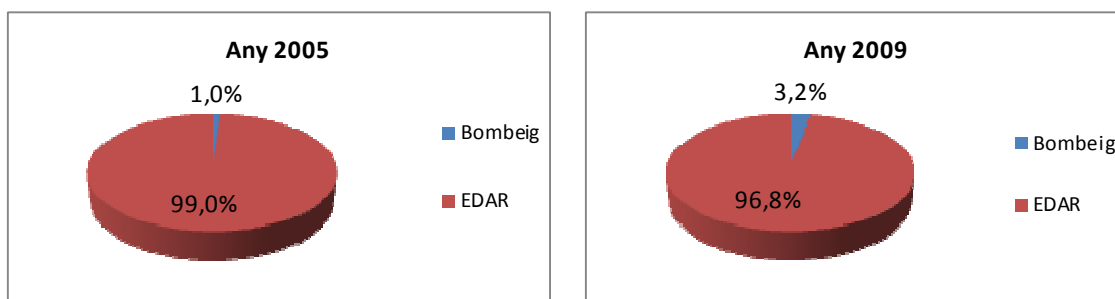
Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	7,4	8,3	7,3	21,2	28,3	28,3	283,8%
EDAR	725,2	848,2	750,8	816,4	852,0	892,9	17,5%
Total	732,6	856,5	758,1	837,6	880,4	921,2	20,2%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 53 Evolució de les emissions de CO₂ sector aigua per fonts



Gràfica 54 Distribució de les emissions de CO₂ del sector aigua (tones)



2.4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT

El tercer àmbit d'anàlisi de l'inventari d'emissions de GEH, tal com es descriu en l'apartat de metodologia, fa referència a la descripció de les emissions totals de GEH de l'Ajuntament. En aquest sentit, es descriuen els consums energètics associats a la totalitat dels serveis, instal·lacions i equipaments municipals i a continuació es detallen les emissions associades al consum energètic descrit prèviament.

2.4.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

CONSUM TOTAL

L'any 2005 l'electricitat suposava el 53,9% del consum energètic de l'Ajuntament, com a conseqüència dels consums energètics associats a l'enllumenat públic, els equipaments municipals i el bombeig d'aigua. La resta de consum és de gasoil utilitzat com a combustible de calefacció i com a combustible per el vehicles. Per altra banda, hi ha un petit consum de gasolina utilitzat en els vehicles municipals.

No existeix producció local d'energia en instal·lacions de l'Ajuntament, pel que el valor total amb i sense producció local és el mateix.

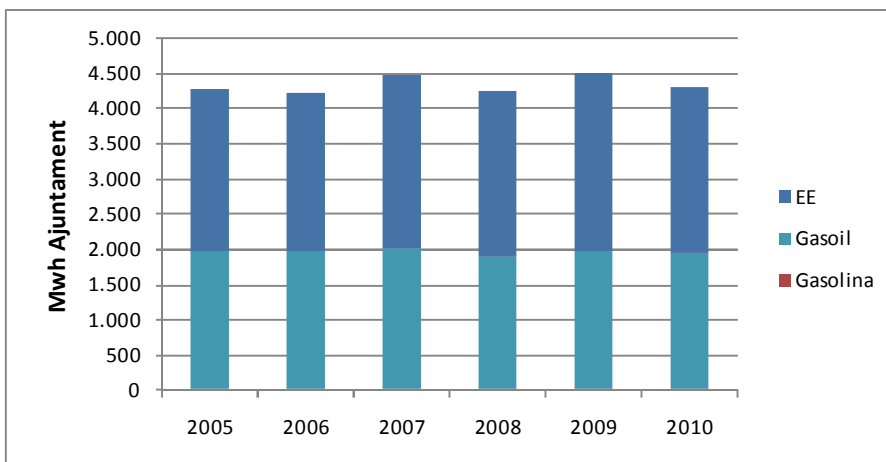
Taula 31 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	2.310,2	2.253,4	2.484,0	2.356,9	2.535,5	2.345,5	9,8%
Gasoil	1.952,8	1.951,3	1.979,7	1.865,2	1.955,8	1.934,1	0,2%
Gasolina	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	0,0%
Total amb PE	4.283,2	4.224,9	4.483,9	4.242,3	4.511,6	4.299,8	5,3%
Total	4.283,2	4.224,9	4.483,9	4.242,3	4.511,6	4.299,8	5,3%

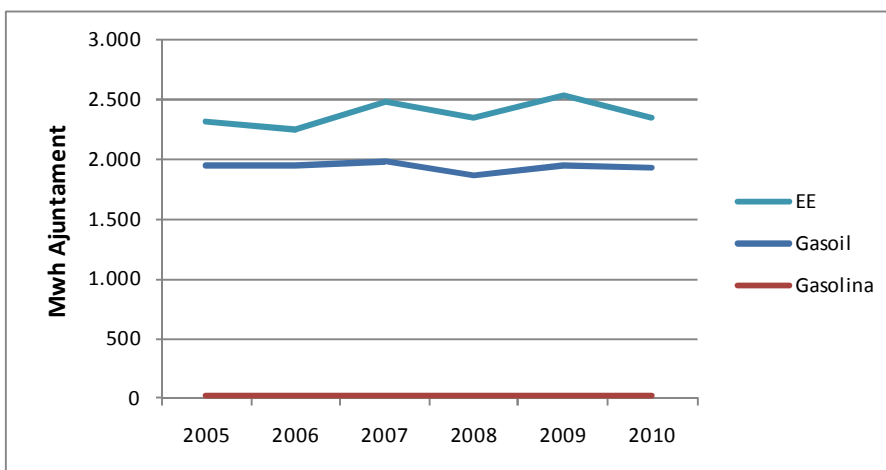
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Durant el període 2005-2009 s'observa un increment del 5,3% del consum energètic de l'Ajuntament fruit del creixement del consum d'energia elèctrica, la qual representa un increment del 9,8%.

Gràfica 55 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts

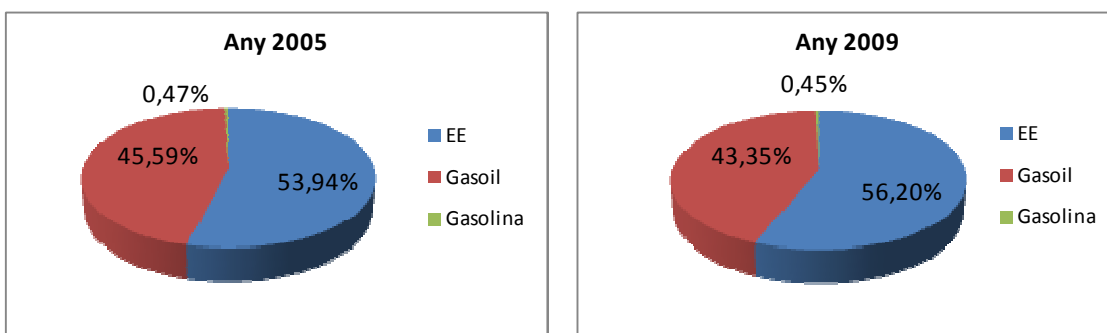


Gràfica 56 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts



Si analitzem la distribució per fonts energètiques de l'Ajuntament podem veure que s'ha produït un lleuger increment de la contribució de l'energia elèctrica en detriment del gasoil.

Gràfica 57 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



EMISSIONS GEH

Les emissions associades a l'electricitat suposen el 78,7% de les emissions totals de l'Ajuntament l'any 2005.

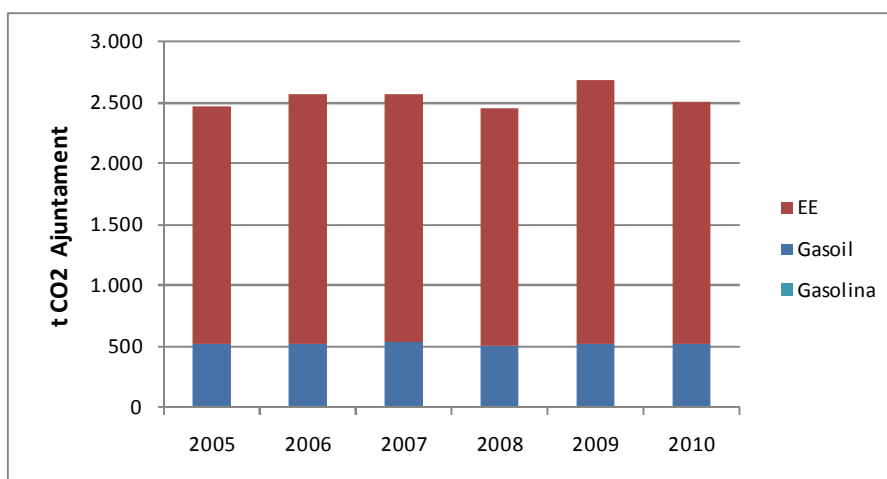
L'evolució de les emissions associades a l'Ajuntament han anat a l'alça en el període 2005-2009, amb un creixement del 8,1 %. Tal i com ja s'ha observat en els consums aquest creixement és produït principalment per l'increment d'emissions de l'energia elèctrica que és més accentuat en el cas de les emissions a causa del mix elèctric.

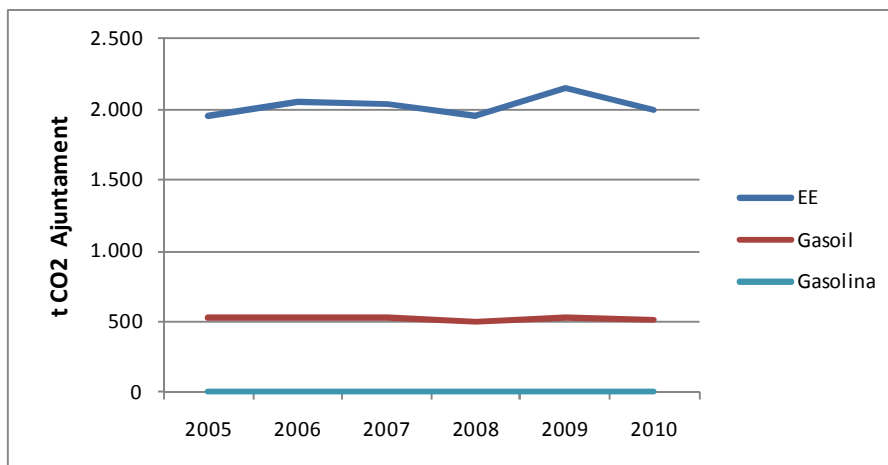
Taula 32 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	1.949,4	2.047,0	2.039,6	1.949,6	2.150,4	1.989,2	10,3%
Gasoil	521,4	521,0	528,6	498,0	522,2	516,4	0,2%
Gasolina	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0%
Total amb PE	2.475,80	2.573,04	2.573,19	2.452,64	2.677,63	2.510,63	8,2%
Total	2.475,80	2.573,04	2.573,19	2.452,64	2.677,63	2.510,63	8,2%

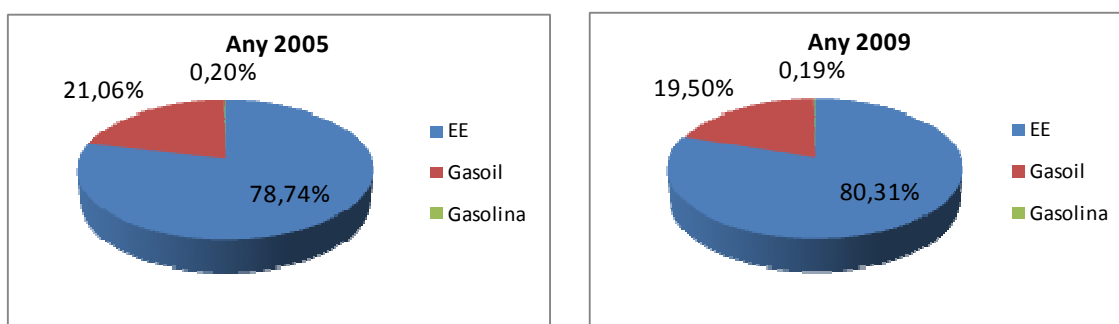
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Gràfica 58 Evolució de les emissions de CO₂ l'Ajuntament per fonts



Gràfica 59 Evolució de les emissions de CO₂ l'Ajuntament per fonts

Si analitzem la contribució de les diferents fonts energètiques, tal i com s'observava en el consum, es produeix un increment d'un 1,5% de l'electricitat en detriment del gasoil.

Gràfica 60 Distribució de les emissions de CO₂ per fonts (tones)

2.4.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

CONSUM TOTAL

Els consums energètics derivats de les instal·lacions i serveis l'Ajuntament, es troben inclosos dins del sector serveis a nivell de municipi, a excepció del bombament que es troba inclòs dins del sector aigua i el dels vehicles (propis i externalitzats) que està dins del sector transport.

Com ja s'ha comentat, en el període 2005-2009 s'observa un lleuger increment dels consums energètics associats a l'Ajuntament, un 9,3%, aquest és fruit del creixement dels consums de l'enllumenat públic, equipaments, bombament i la posada en servei d'una línia regular d'autobús urbà (Son Servera – Costa dels Pins).

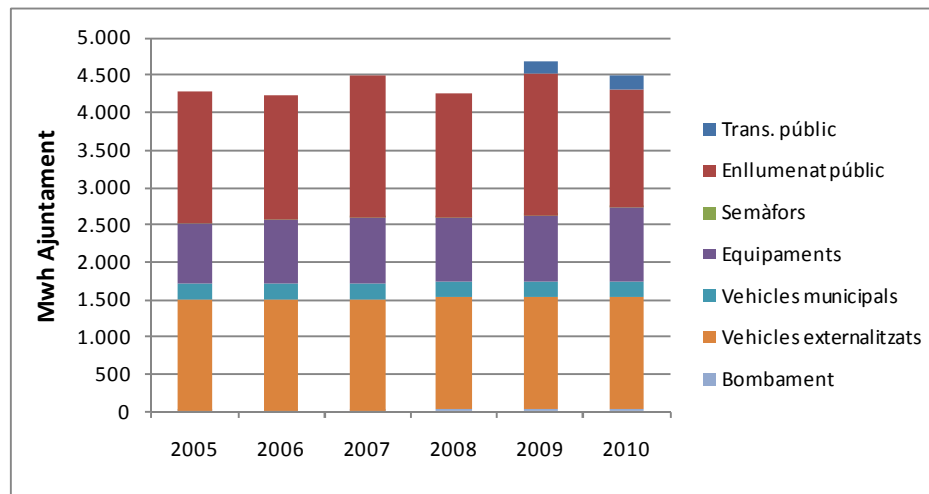
Taula 33 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per sectors (MWh)

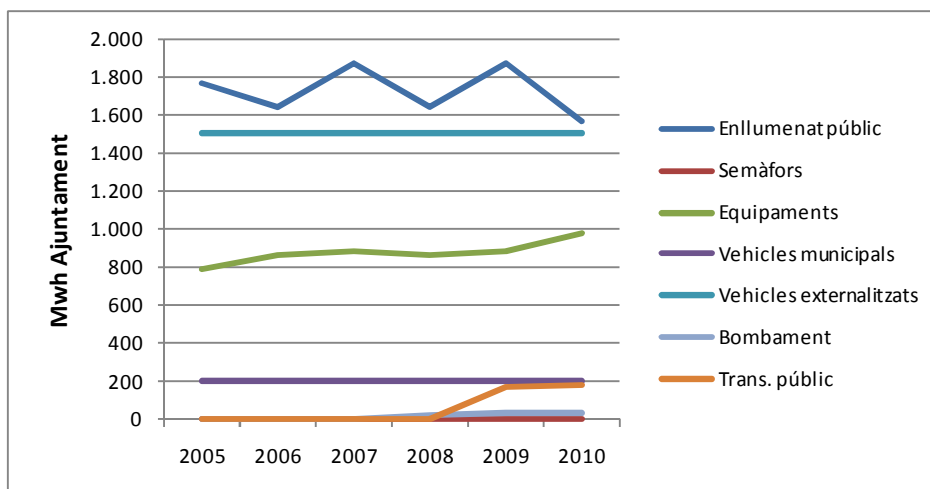
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	1.768,3	1.640,6	1.874,9	1.640,6	1.874,9	1.570,2	6,0%
Semàfors	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	0,0%
Equipaments	792,1	861,2	885,8	861,9	889,1	981,9	12,2%
Vehicles municipals	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0	205,0	0,0%
Vehicles externalitzats	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	0,0%
Trans. públic	0,0	0,0	0,0	0,0	171,8	186,1	100,0%
Bombament	8,7	9,1	8,9	25,6	33,4	33,4	281,8%
Producció d'energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Total amb PE	4.283,2	4.224,9	4.483,7	4.242,1	4.683,2	4.485,7	9,3%
Total	4.283,2	4.224,9	4.483,7	4.242,1	4.683,2	4.485,7	9,3%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

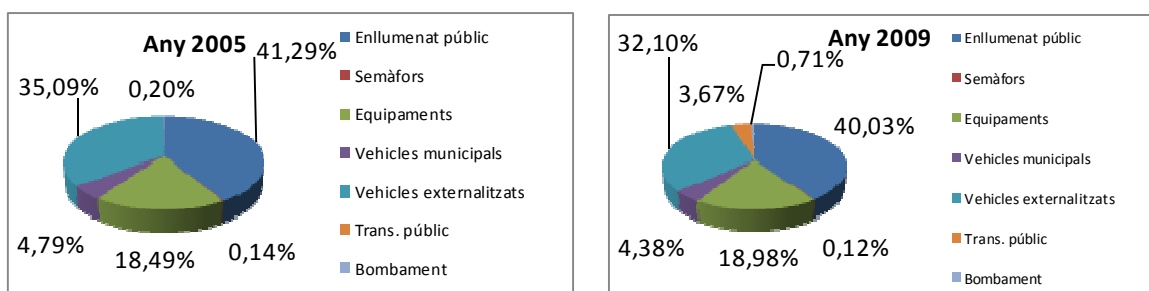
Pel que fa als vehicles municipals i externalitzats, només es disposa de dades de consum per l'any 2010, pel que aquest s'ha considerat constant per la resta d'anys d'estudi.

Pel que fa als semàfors, el consum es manté estable ja que s'ha considerat que el nombre de semàfors no ha variat al llarg del període analitzat.

Gràfica 61 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per sectors

Gràfica 62 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per sectors

La contribució de cada sector en el consum total del municipi s'ha mantingut pràcticament estable entre els períodes analitzats.

Gràfica 63 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)

EMISSIONS GEH

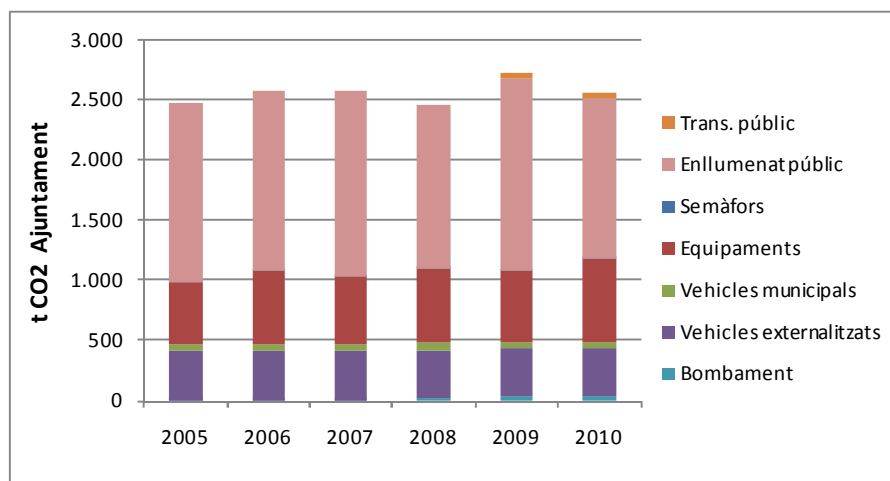
Com ja s'observava en els consums energètics, les emissions de GEH de l'Ajuntament han augmentat un 8,1% en el període 2005-2009. Destacant l'increment d'emissions degut al bombeig, tot i que en proporció amb el total de l'ajuntament continuen representant un percentatge petit.

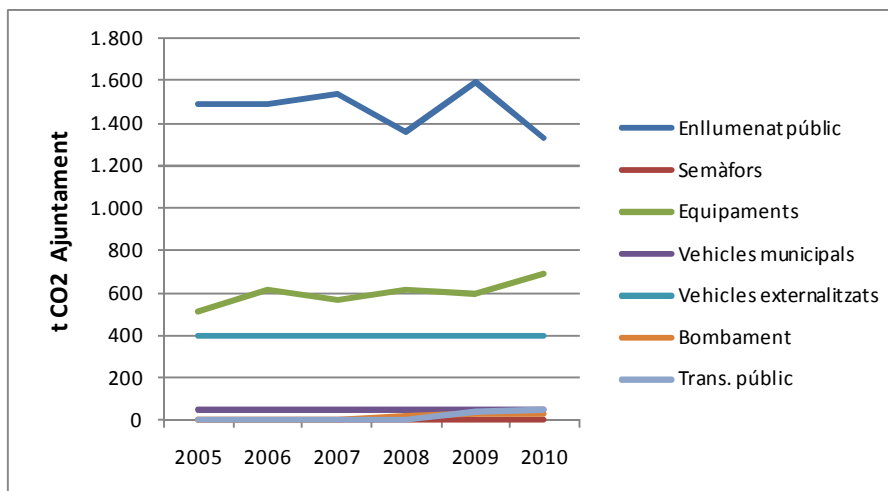
Així mateix destacar que l'enllumenat i els equipaments són responsables del 81,1% de les emissions totals de l'Ajuntament a l'any 2005.

Taula 34 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per sectors (tones)

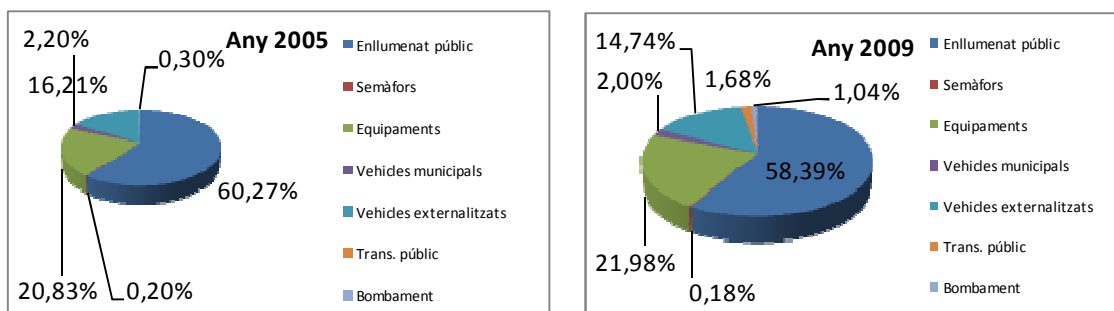
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	1.492,1	1.490,3	1.539,5	1.357,1	1.590,1	1.331,7	6,6%
Semàfors	4,9	5,3	4,8	4,8	5,0	5,0	0,5%
Equipaments	515,6	613,4	565,8	613,8	598,5	689,9	16,1%
Vehicles municipals	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	0,0%
Vehicles externalitzats	401,3	401,3	401,3	401,3	401,3	401,3	0,0%
Trans. públic	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	49,7	100,0%
Bombament	7,4	8,3	7,3	21,2	28,3	28,3	283,8%
Producció d'energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Total amb PE	2.475,8	2.573,0	2.573,1	2.452,6	2.723,4	2.560,3	10,0%
Total	2.475,8	2.573,0	2.573,1	2.452,6	2.723,4	2.560,3	10,0%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Gràfica 64 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per sectors

Gràfica 65 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per sectors

A l'igual que en el cas dels consums, la contribució de cada sector en les emissions totals del municipi s'ha mantingut pràcticament estable entre els períodes analitzats.

Gràfica 66 Distribució de les emissions de CO₂ per sectors (tones)

2.4.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

CONSUM ENLLUMENAT PÚBLIC

D'acord amb la informació facilitada per l'ajuntament, el municipi compta amb un total de 2.025 punts de llum. S'ha considerat que aquest valor s'ha mantingut constant en el període analitzat.

Tal i com es pot observar a la taula següent, el consum energètic de l'enllumenat públic ha experimentat un increment en el període 2005-2009, sent aquest del 6,0%. En canvi, si mirem el consum relatiu respecte el nombre d'habitants, el valor disminueix amb un 3,2%, ja que la població ha incrementat de forma més accentuada.

Taula 35 Evolució del consum energètic en l'enllumenat públic (kWh)

Enllumenat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
kWh	1.768.344	1.640.577	1.874.888	1.640.577	1.874.888	1.570.211	6,0%
Habitants	15.356	15.796	16.237	16.289	16.816	16.743	9,5%
Punts de llum	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	-
kWh/hab	115,2	103,9	115,5	100,7	111,5	93,8	-3,2%
kWh/punts de llum	873,3	810,2	925,9	810,2	925,9	775,4	6,0%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

EMISSIONS GEH ENLLUMENAT PÚBLIC

Pel que fa a les emissions derivades d'aquest consum, en el període 2005-2009 també experimenten un increment, sent aquest del 6,6%. A l'igual que amb els consums, el valor d'emissions de l'enllumenat per càpita disminueix a causa de l'efecte del creixement de la població.

Taula 36 Evolució de les emissions de CO2 de l'enllumenat públic (tones)

Enllumenat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
t. CO ₂ eq.	1.492,1	1.490,3	1.539,5	1.357,1	1.590,1	1.331,7	6,6%
Habitants	15.356	15.796	16.237	16.289	16.816	16.743	9,5%
Punts de llum	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	2.025,0	-
t. CO ₂ eq./hab	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-2,7%
t. CO ₂ eq./punts de llum	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	6,6%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

2.4.4 CONSUM I EMISSIONS GEH EN SEMÀFORS

CONSUM SEMÀFORS

El municipi compta amb 2 cruïlles semafòriques. Donat que el règim de funcionament és constant en els diferents anys, el consum energètic durant els anys analitzat també s'ha considerat constant.

Taula 37 Evolució del consum energètic en semàfors (MWh)

Semàfors	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Total	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

EMISSIONS GEH SEMÀFORS

Taula 38 Evolució de les emissions de CO2 de semàfors (tones)

Semàfors	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Total	4,9	5,3	4,8	4,8	5,0	5,0	0,5%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Tot i que el consum és constant, les emissions derivades dels semàfors presenten un creixement del 0,5% a causa del mix elèctric.

2.4.5 CONSUM I EMISSIONS GEH EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS

En aquest apartat s'analitzen els consums i les emissions associades als equipaments municipals des de la perspectiva de les fonts energètiques emprades, i dels usos dels equipaments municipals.

En l'anàlisi dels equipaments municipals s'han considerat un total de 25 equipaments de diferents tipologies d'ús (administratiu, educatiu, esportiu amb piscina, esportiu sense piscina, sociocultural i altres). Està previst que pròximament entri en funcionament la piscina municipal.

A la taula següent hi ha el llistat d'equipaments inclosos.

Taula 39 Llistat d'equipaments municipals

Equipaments	Tipologia d'ús	Observacions
1 Casa Consistorial	Administratiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
2 Poliesportiu	Esportiu sense piscina	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada. Actualment s'està realitzant la construcció de la piscina
3 Oficina informació turística	Administratiu	
4 Escoles Velles	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
5 Escoleta infantil (Cala Millor)	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
6 Serveis Socials	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
7 Teatre	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
8 Policia local Cala Millor	Administratiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
9 Centre cívic	Sociocultural	Inclou el subministrament elèctric de la Biblioteca de Cala Millor.
10 Biblioteca Cala Millor	Sociocultural	Comparteix el subministrament elèctric amb el centre cívic.
11 Centre Salut	Altres	
12 Col·legi Jaume Fornaris i Taltavull	Educatiu	
13 Biblioteca (Son Servera)	Sociocultural	
14 Cementiri	Altres	
15 CAP	Altres	
16 Camp de futbol	Esportiu sense piscina	
17 Església nova	Sociocultural	
18 Residència tercera edat	Sociocultural	
19 Restaurant escola	Educatiu	
20 Apartaments Socials	Sociocultural	
21 Col·legi Na Penyal	Educatiu	No es disposen de dades de consum elèctric.
22 Centre d'informació jove	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada. El titular de la polissa elèctrica encara és el constructor, MELCHOR MASCARÓ, SA i per tant no es disposen de dades de consum elèctric.
23 Parc Verd (Deixalleria)	Altres	No es disposen de dades de consum elèctric.
24 Protecció Civil	Sociocultural	No es disposen de dades de consum elèctric.
25 Punt d'informació turística	Administratiu	No es disposen de dades de consum elèctric.

- **Per fonts energètiques**

CONSUM EQUIPAMENTS MUNICIPALS

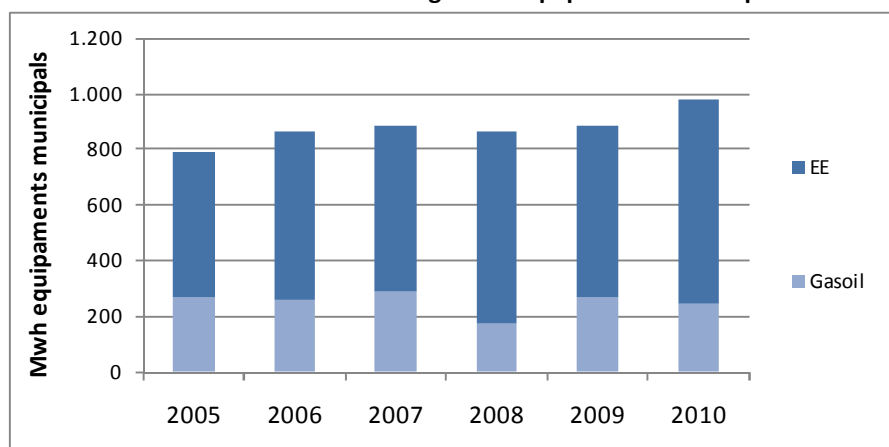
El consum associat als equipaments municipals s'ha incrementat un 12,2% en el període 2005-2009 derivat de l'increment del consum de les diferents fonts energètiques emprades, especialment l'energia elèctrica.

Taula 40 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals (MWh)

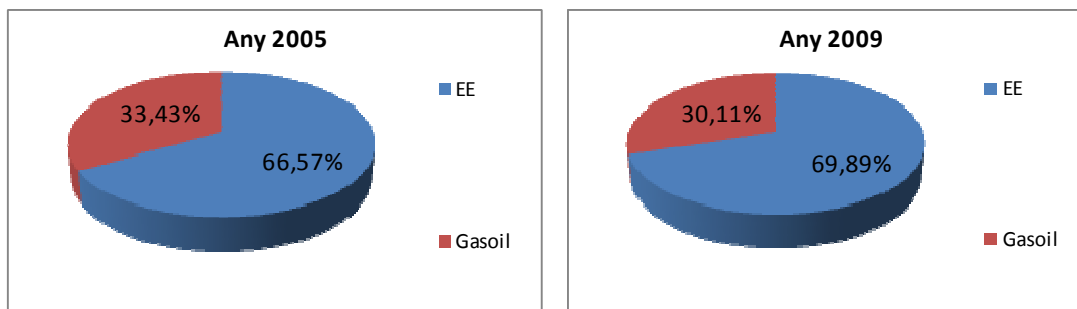
Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	527,3	597,9	594,3	684,9	621,4	736,0	17,8%
Gasoil	264,8	263,3	291,5	177,0	267,7	245,9	1,1%
Total	792,11	861,23	885,84	861,86	889,07	981,93	12,2%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

L'electricitat es consumeix en tots els centres descrits, mentre que el gasoil es consumeix al poliesportiu, a l'escoleta infantil de Cala Millor, al Col·legi Jaume Fornaris i Taltavull, a la residència de la tercera edat i al Col·legi Na Penyal.

Gràfica 67 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals

L'energia elèctrica suposava l'any 2005 el 66,57% del consum total dels equipaments municipals. El consum d'aquesta font d'energia es va incrementar per l'any 2009.

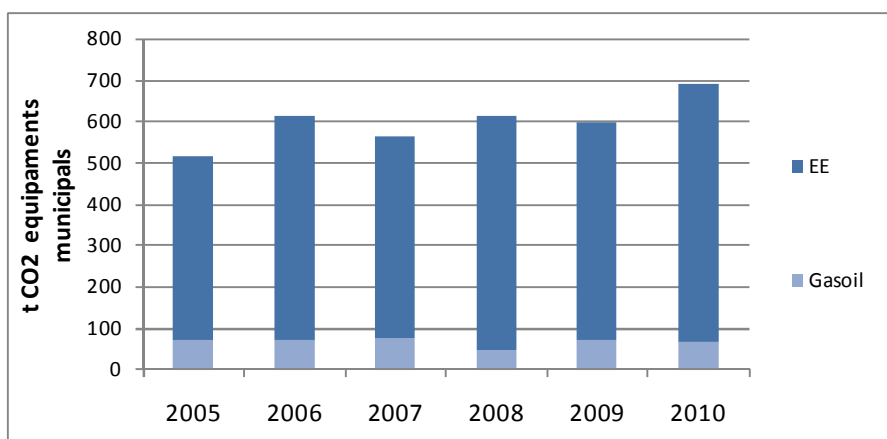
Gràfica 68 Distribució del consum d'energia dels equipaments municipals (MWh)**EMISSIONS GEH EQUIPAMENTS MUNICIPALS**

Les emissions de CO₂ associades al consum energètic dels equipaments ha experimentat un 16,1% en el període 2005-2009, derivat principalment de l'increment de les emissions derivades del consum d'energia elèctrica.

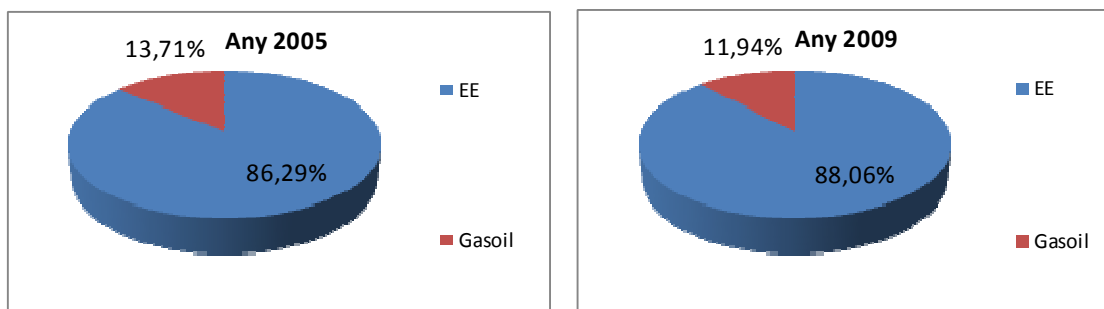
Taula 41 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals (tones)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	444,9	543,1	488,0	566,5	527,0	624,2	18,4%
Gasoil	70,7	70,3	77,8	47,3	71,5	65,7	1,1%
Total	515,64	613,44	565,82	613,78	598,48	689,88	16,1%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Gràfica 69 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals

La contribució de cada font energètica en les emissions totals dels equipaments s'han mantingut més o menys estables entre els anys 2005 i 2009, experimentant un lleuger increment del pes de l'energia elèctrica.

Gràfica 70 Distribució de les emissions de CO₂ dels equipaments (tones)

- **Per usos dels equipaments**

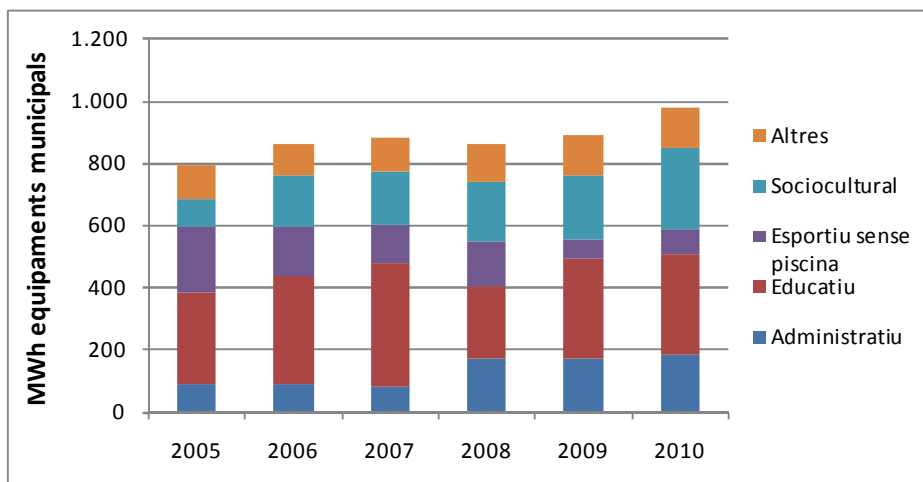
CONSUM EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Els equipaments municipals han incrementat els seus consums energètics en el període 2005-2009 un 12,2%, com a conseqüència de l'increment del consum energètic de tots els equipaments municipals a excepció de la categoria esportiu sense piscina que han patit una reducció del 69,2% degut a la manca de consums pel 2009 del camp de futbol per l'any 2009.

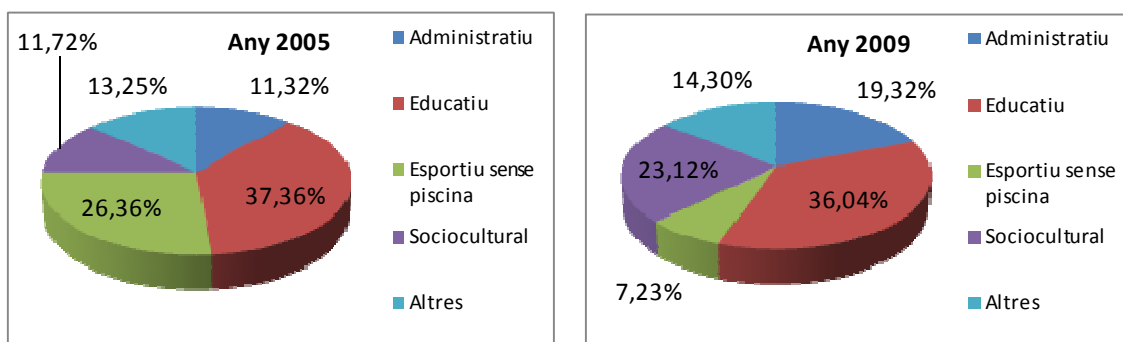
Taula 42 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	89,7	88,3	83,9	171,3	171,7	183,3	91,5%
Educatiu	295,9	348,4	398,5	235,7	320,4	321,3	8,3%
Esportiu sense piscina	208,8	162,3	120,1	140,7	64,3	85,2	-69,2%
Sociocultural	92,8	159,6	171,6	194,8	205,5	256,6	121,5%
Altres	105,0	102,7	111,6	119,3	127,1	135,5	21,1%
Total	792,11	861,23	885,84	861,86	889,07	981,93	12,2%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Gràfica 71 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals

En els gràfics següents es mostra l'evolució de la contribució que han tingut els diferents equipaments en el període 2005-2009. S'observa que al 2009 s'ha produït un increment dels consums energètics dels equipaments socioculturals, així com dels administratius i la categoria altres, en detriment dels equipaments esportius i educatius.

Gràfica 72 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals (MWh)

EMISSIONS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Igual que es produïa en els consums energètics s'observa un increment de les emissions associades als equipaments, fruit de l'increment de les emissions en totes les tipologies a excepció dels esportius sense piscina, els quals han patit una reducció del 62,9%.

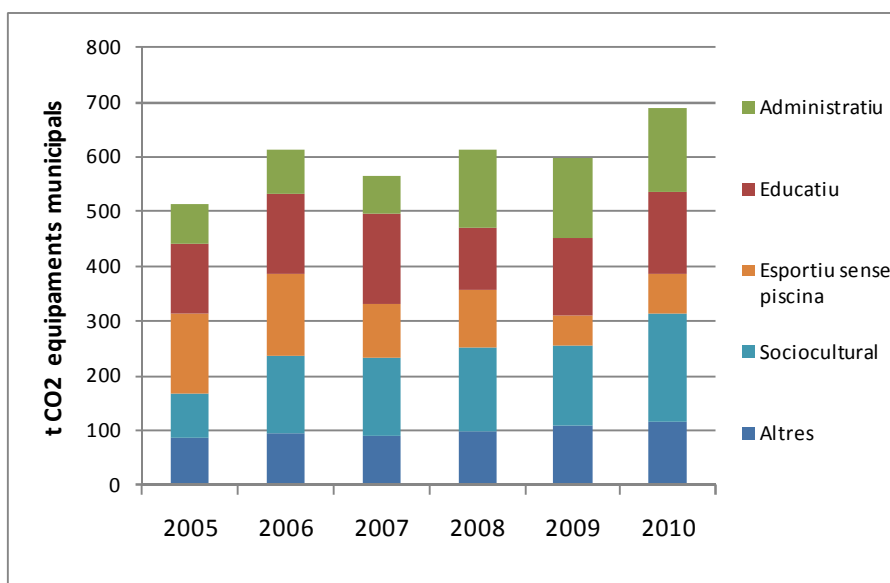
Destacar el fort increment d'emissions que han patit els equipaments administratius i socioculturals, com a conseqüència de l'increment dels seus consums en el període estudiat.

Taula 43 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals per usos (tones)

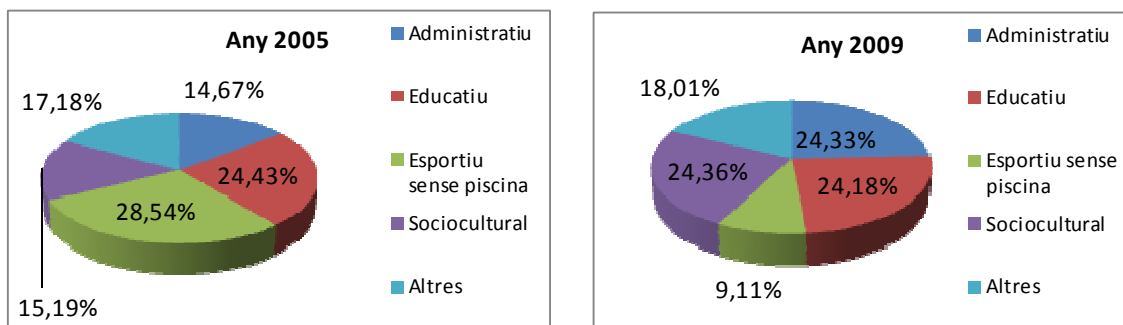
Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	75,7	80,2	68,9	141,7	145,6	155,4	92,5%
Educatiu	126,0	147,6	165,7	116,1	144,7	147,3	14,9%
Esportiu sense piscina	147,2	147,4	98,6	105,3	54,5	72,3	-62,9%
Sociocultural	78,3	145,0	140,9	152,0	145,8	200,0	86,2%
Altres	88,6	93,3	91,7	98,7	107,8	114,9	21,7%
Total	515,64	613,44	565,82	613,78	598,48	689,88	16,1%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució de les emissions de CO₂ per a les diferents tipologies dels equipaments municipals en els anys analitzats.

Gràfica 73 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals

En els gràfics següents s'observa com al 2009 s'ha produït un increment de les emissions associades als equipaments administratius, sociocultural i altres en detriment de les emissions associades als equipaments de les categoria esportius i educatius.

Gràfica 74 Distribució de les emissions de CO2 dels equipaments (tones)

2.4.6 CONSUM I EMISSIONS GEH DE LA FLOTA DE VEHICLES

En aquest apartat de flota de vehicles s'incorporen els consums i emissions tant de la flota de vehicles propis de l'ajuntament, com d'aquells vehicles emprats pel desenvolupament de serveis al municipi que l'ajuntament té externalitzats.

La següent taula mostra el nombre de vehicles que compona les dues flotes esmentades anteriorment.

Taula 44 Parc mòbil de l'Ajuntament

	Nº vehicles
Vehicles municipals	25
Vehicles serveis externalitzats	21
Total	46

Font: Dades proporcionades per l'Ajuntament.

- **Vehicles municipals**

CONSUM VEHICLES MUNICIPALS

L'ajuntament disposa d'un total de 25 vehicles propis pels diferents serveis:

- Policia Local (14 vehicles)
- Brigada municipal i serveis socials (11 vehicles)

A continuació es mostren els consums dels vehicles pels diferents serveis. Donat que només es disposa de dades de consum per l'any 2010 i per tant aquest s'ha considerat constant durant el període d'estudi.

Taula 45 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals (MWh)

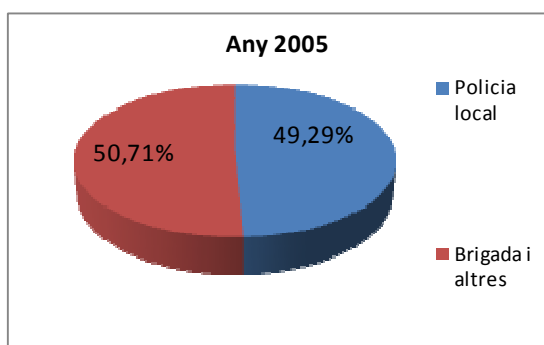
Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Polícia local	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	-
Brigada i altres	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	-
Total	205,05	205,05	205,05	205,05	205,05	205,05	-

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Del total de consum de combustibles líquids el 10,4% correspon a consum de gasolina i el 89,6% restant és gasoil.

Per altra banda, el consum de la brigada i altres serveis representa el 50,71% del consum dels vehicles municipals mentre que la policia local representa el 49,29 % restant.

Gràfica 75 Distribució de consums de la flota de vehicles municipals



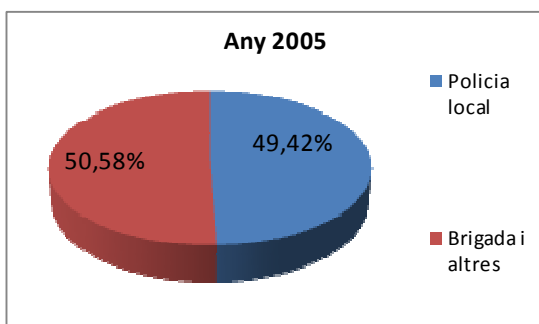
EMISSIONS GEH VEHICLES MUNICIPALS

Igual que en el cas del consum, les emissions són constants durant el període d'estudi.

Taula 46 Evolució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles municipals (tones)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Polícia local	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	-
Brigada i altres	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	-
Total	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	-

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 76 Distribució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles municipals

- Vehicles de serveis externalitzats**

En aquest apartat s'han considerat els vehicles associats al servei de recollida de residus, servei de recollida selectiva i servei de neteja viària i jardineria, els quals tots empen gasoil com a combustible.

CONSUM VEHICLES EXTERNALITZATS

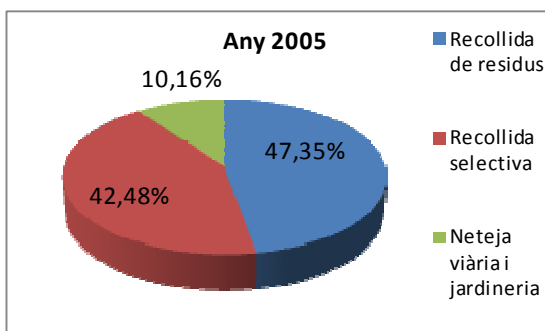
No s'ha disposat de les dades de consum desglossades per anys, així que s'ha considerat que el consum dels vehicles es manté constant durant els anys d'estudi.

Taula 47 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles de serveis externalitzats (MWh)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Recollida de residus	711,8	711,8	711,8	711,8	711,8	711,8	-
Recollida selectiva	638,6	638,6	638,6	638,6	638,6	638,6	-
Neteja viària i jardineria	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	-
Total	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	1.503,1	-

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

La recollida de residus representa el 89,8% del consum dels vehicles de serveis externalitzats i el consum restant correspon al servei de neteja viària i jardineria.

Gràfica 77 Distribució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals

EMISSIONS GEH VEHICLES EXTERNALITZATS

Igual que en el cas del consum les emissions associades són constants durant el període d'estudi.

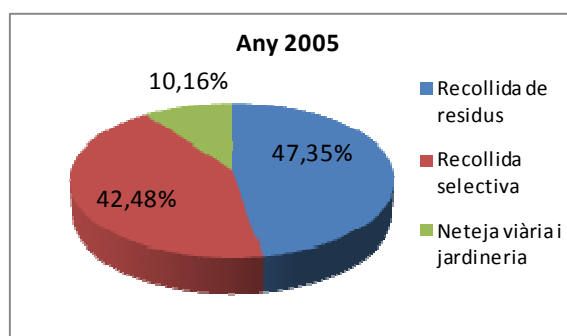
Taula 48 Evolució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles de serveis externalitzats (tones)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Recollida de residus	190,0	190,0	190,0	190,0	190,0	190,0	-
Recollida selectiva	170,5	170,5	170,5	170,5	170,5	170,5	-
Neteja viària i jardineria	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	-
Total	401,3	401,3	401,3	401,3	401,3	401,3	-

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

El servei amb un major nombre d'emissions és la recollida de residus i en segon lloc hi trobem el servei de neteja viària i jardineria.

Gràfica 78 Distribució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles de serveis externalitzats



2.4.7 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL BOMBAMENT D'AIGUA

Les dades que a continuació es presenten fan referència als consums associats al bombament d'aigua pels períodes 2005-2010. Les dades de consum d'energia elèctrica s'han extret de la informació facilitada per la companyia elèctrica.

CONSUM BOMBAMENT

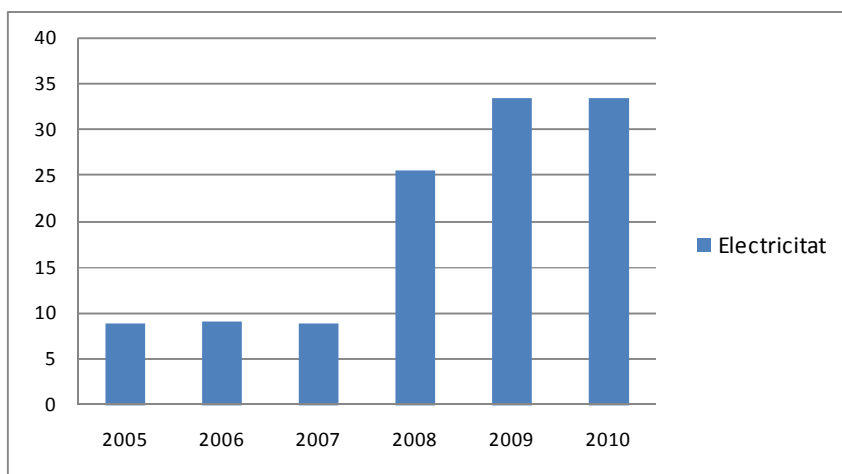
El consum total associat al bombament d'aigua ha experimentat un increment del 281,8% en el període 2005-2009.

Taula 49 Evolució del consum d'energia del bombament d'aigua (MWh)

Bombament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Electricitat	8,7	9,1	8,9	25,6	33,4	33,4	281,8%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

El 100% del consum de bombament correspon a electricitat. En la següent gràfica s'observa un consum més o menys constant del 2005 al 2007, un fort increment del consum a l'any 2008 i una estabilització pels anys 2009 i 2010.

Gràfica 79 Evolució del consum d'energia del bombament d'aigua

EMISSIONS BOMBAMENT

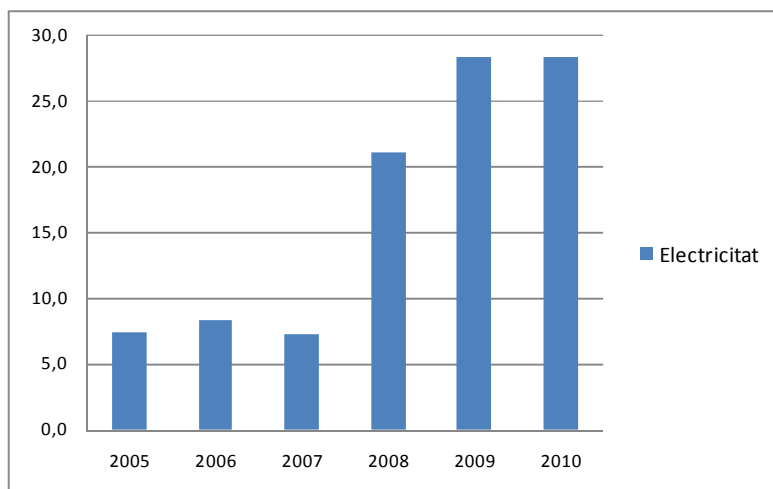
Les emissions derivades del bombament d'aigua s'han incrementat entre els anys 2005 i 2009 un 283,8%, a l'igual que el consum energètic.

Taula 50 Evolució de les emissions de CO2 del bombament d'aigua (tones)

Bombament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Electricitat	7,4	8,3	7,3	21,2	28,3	28,3	283,8%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 80 Evolució de les emissions de CO2 del bombament d'aigua



2.5 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

Actualment el municipi compta amb un total de tres instal·lacions d'energia renovables: dos instal·lacions fotovoltaïques en funcionament i una instal·lació tèrmica:

- Instal·lacions fotovoltaïques: IF PREDIO SON JORDI SL i PFV PREDIO SON JORDI.
- Instal·lacions tèrmiques: Poliesportiu.

A més, existeixen 5 instal·lacions fotovoltaïques que actualment es troben en procés d'autorització i pendents de la posada en funcionament:

- Parrino (70 kW)
- Costera Balear (99,75 kW)
- Ca S'Hereu (64 kW)

A continuació es presenten les taules amb les característiques de les instal·lacions d'energia renovable present en el municipi, així com de la producció energètica generada i les emissions estalviades pels àmbits municipi, PAES i Ajuntament.

Taula 51 Caracterització de les instal·lacions renovables en l'àmbit municipi

Tipus d'energia renovable	Paràmetre	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Instal·lacions fotovoltaïques	Nº instal·lacions	0	0	0	2	2	2
	Potència instal·lada (kWp)	0,0	0,0	0,0	1.757,8	1.757,8	1.757,8
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Superfície instal·lada (m²)	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0

Font: DGE

En l'estalvi d'emissions únicament es consideren aquelles instal·lacions que produeixen energia elèctrica. En el cas de l'energia solar tèrmica, l'estalvi ja està considerat, al no utilitzar combustibles per la producció de calor.

Taula 52 Evolució de la producció local d'energia en l'àmbit municipi

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 2005-2009
Fotovoltaica	0,0	0,0	0,0	1681,4	2285,1	2285,1	100,0
Total	0,0	0,0	0,0	1681,4	2285,1	2285,1	100,0

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades proporcionades per la DGE

Taula 53 Evolució de l'estalvi d'emissions de la producció local d'energia en l'àmbit municipi

t CO2	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fotovoltaica	0,0	0,0	0,0	1.390,9	1.938,0	1.938,0
Total	0,0	0,0	0,0	1.390,9	1.938,0	1.938,0

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades proporcionades per la DGE

En el cas de l'àmbit PAES i Ajuntament les instal·lacions són les mateixes, pel que la taula 58 correspon als dos àmbits.

Taula 54 Caracterització de les instal·lacions renovables en l'àmbit PAES i Ajuntament

Tipus d'energia renovable	Paràmetre	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Instal·lacions fotovoltaïques	Nº instal·lacions	0	0	0	0	0	0
	Potència instal·lada (kWp)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	1	1	1	1	1	1
	Superfície instal·lada (m²)	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0

Font: DGE

En l'àmbit PAES i Ajuntament no existeix cap instal·lació fotovoltaica i per tant no existeix producció d'energia elèctrica i estalvi d'emissions.

3 DIAGNOSI ENERGÈTICA

3.1 PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI

A continuació es presenta la relació de punts forts i punts febles detectats en l'anàlisi de les emissions totals diferenciades pels 3 àmbits d'estudi:

ÀMBIT MUNICIPI		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
MUNICIPI	El municipi disposa d'agenda 21 local.	La font energètica principal és el gasoil, i presenta tendència a l'alça durant el període estudiat en detriment de la gasolina.
	El consum energètic i les emissions totals del municipi presenten una tendència decreixent respecte el 2005.	Fins l'actualitat el municipi no té distribució de gas natural.
	El consum de fueloil és baix i desapareix desapareixent al 2009.	Elevat nombre d'emissions derivades del consum d'energia elèctrica (45,2%).
	El sectors primari i industrial han experimentat un descens significatiu en el període analitzat (4% i 24% respectivament).	
	Presència d'instal·lacions fotovoltaïques de producció local d'energia significativa.	

ÀMBIT PAES		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
SECTOR SERVEIS	• Si bé respecte el 2005 i ha un lleuger increment en termes d'emissions, hi ha una tendència general a disminuir des del 2007. • Ha augmentat considerablement el seu consum per GLP i propà en detriment de l'energia elèctrica i el gasoil. • El fueloil ha desaparegut com a font energètica des de 2009.	• És el sector amb més consum energètic, 48,7 % l'any 2005 i 49,1% l'any 2009. • El gasoil és la principal font energètica (61%) i amb una tendència a l'alça. • L'energia elèctrica és la segona font però és més influència que el gasoil, en termes d'emissions. Té una tendència moderada a augmentar.
SECTOR DOMÈSTIC	• Existeix una disminució del consum energètic del sector (1,2%), tot i augmentar la població.	• La màxima font d'emissions és l'energia elèctrica (60%), sent una font amb una tendència d'utilització creixent (10,6% anual). • Existeix un lleuger increment del consum de gasoil i es produeix una reducció del consum de GLP en el sector des del 2005.
SECTOR TRANSPORT	• Descens en el consum d'energia del sector del 4,2%, tot i incrementar-se el parc mòbil del municipi en un 10,2%.	• No es disposa de pla de mobilitat. • El municipi no disposa de transport públic¹. • Existeix un increment del consum de gasoil respecte el consum de gasolina.

¹ Al febrer de 2009 es va posar en funcionament una línia urbana d'autobús (Son Servera – Costa des Pins).

TRACTAMENT DE RESIDUS	• La generació global de residus presenta una tendència decreixent. La fracció rebuig, paper- cartró i vidre s'han reduït en un 11,6%, 23% i 23 % respectivament. La fracció envasos ha augmentat un 3,7% . • Es realitza recollida de la fracció orgànica des del 2007.	• Malgrat la disminució de la fracció rebuig, aquesta encara és molt elevada, respecte les altres fraccions.
CICLE DE L'AIGUA	• No existeix consum energètic associat a la potabilització. • És el sector amb menys consum energètic (0,28%, que suposa un 0,6% de les emissions).	• No es disposen de dades de consum de totes les companyies subministradores. • S'ha produït un fort augment del consum energètic per bombament tot i que aquest només representa l'1 % del sector. • És el sector que ha augmentat més les seves emissions durant el període 2005-2009 (20,2%). • Manca de competències directes en la gestió de les depuradores d'aigua.
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	• Condicions climàtiques favorables per instal·lar panells fotovoltaics i tèrmics.	• Baixa presència d'instal·lacions de panells solars fotovoltaics o tèrmics en els sectors de l'àmbit PAES. • Elevat cost d'inversió per la implantació i condicionament de les instal·lacions.

ÀMBIT AJUNTAMENT		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
SECTOR MUNICIPAL		- Tendència creixent del consum energètic (5,3%) i emissions derivades de l'ajuntament (8,1%). - Baixa presència d'instal·lacions d'energia renovables. Únicament existeix una única instal·lació solar tèrmica.
ENLLUMENAT PÚBLIC	- Elevat nombre de rellotges astronòmics per l'encesa de l'enllumenat. - Predomini de làmpades de vapor de sodi per l'enllumenat públic. - En el nucli son servera es disposa de reguladors de flux.	- Representa el 60% de les emissions de l'Ajuntament amb una tendència d'increment d'emissions del 6,6%. - No es disposa d'auditoria energètica de les instal·lacions. - No es disposa de software de gestió energètica del consum.
SEMÀFORS	Baix percentatge d'emissions en el global de les emissions de l'ajuntament.	
EQUIPAMENTS	- Reducció de les emissions associades al consum dels equipaments esportius sense piscina durant el període 2005-2009. - S'han realitzat auditories energètiques a equipaments municipals.	- Increment del consum en el període 2005-2009 (12,2%). - Poc presència de instal·lacions tèrmiques en els equipaments municipals. - Utilització del gasoil com a única font de combustible en calefacció. - No es disposa de software de gestió energètica dels consums de l'Ajuntament.
FLOTA DE VEHICLES	- Baix percentatge d'emissions en el global de les emissions de l'ajuntament. - Major ús de gasoil respecte al de gasolina.	- Manca d'ús de biodièsel en els vehicles. - No es realitza gestió dels consums dels vehicles.

BOMBAMENT D'AIGUA		Elevat increment de les emissions en el període 2005-2009 (283.8%).
-------------------	--	---

3.2 ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH

Durant el període 2005-2010, l'Ajuntament de Son Servera ja ha realitzat un seguit d'actuacions que contribueixen en la reducció de les emissions. A continuació es detallen segons el sector on s'hagin dut a terme i en l'àmbit que hi corresponen.

En l'àmbit definit en el PAES com Àmbit Ajuntament, s'han realitzat accions en l'enllumenat públic, en els equipaments municipals i en el bombeig. Són aquestes:

- Enllumenat públic:
 - Substitució de làmpades de vapor de mercuri per VSAP.
 - Substitució de rellotges horaris per l'encesa de l'enllumenat públic per rellotge astronòmic.
 - Instal·lació de regulació de flux al nucli de Son Servera (any 2002, tot i que a causa de varis problemes amb aquest sistema i que actualment està apagat).

Cal tenir en compte que tot i les millores realitzades en l'enllumenat, aquestes no es veuen reflectides en els valors de consum perquè s'han afegit nous punts de llum: per exemple en tot el tram de carril bici de Son Servera a Cala Millor (any 2008).

- Equipaments:
 - Des de l'any 2005 s'ha incrementat el nombre d'equipaments: teatre, l'oficina de turisme, escoles velles, policia local Cala Millor, l'Ajuntament i el Centre d'informació jove.
 - Per l'any 2011 hi haurà un nou centre de Salut. L'antic centre passarà a escola de música.
 - S'ha reformat tot l'enllumenat del camp de futbol.
- Bombeig:
 - Instal·lació de variadors de velocitat a les bombes de l'urbanització Ca S'Hereu i al polígon.

Dins l'àmbit que el PAES defineix com Àmbit PAES, s'ha actuat dins del sector domèstic, el sector transport i el sector residus. Són aquestes:

- Sector domèstic:
 - Campanya de residus, aigua energia i civisme (any 2007).
- Sector transport:
 - Construcció d'un carril bici de Son Servera a Cala Millor (2008-2011).
 - Inici del bus urbà que uneix els tres nuclis de Son Servera. Actualment la freqüència de pas és molt elevada i en alguns serveis no hi ha passatgers. Per aquest motiu es rebaixarà la freqüència (any 2011).
 - Pacificació del trànsit en el nucli urbà de Son Servera amb accés restringit els caps de setmana i festius.
- Sector residus:
 - Implantació de la recollida de la fracció orgànica porta a porta a Son Servera i Costa des Pins els anys 2007-2008 i implantació a la resta del municipi l'any 2009.
 - Compra d'una biotrituradora per la poda per tal de reduir el volum de residus i en conseqüència el transport de residus a la planta de tractament que es troba a 80 km. Encara que la biotrituradora utilitzi gasoil, econòmicament els surt a compte l'actuació.

4 ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

4.1 ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PAES

Les emissions de GEH sobre les quals s'aplicarà el PAES del municipi de Son Servera corresponen a l'àmbit PAES (excloent sector primari i industrial), que representen el 90,81% de les emissions del municipi. En aquest sentit cal destacar que els sectors primari i sobretot industrial tenen un pes poc important dins del municipi.

Taula 55 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	59.768,2	68.059,1	67.847,8	62.671,0	60.353,0	55.610,1	1,0%
Domèstic	30.885,5	33.535,0	32.636,2	32.065,1	32.046,8	30.343,9	3,8%
Transport	22.687,5	22.719,5	23.431,5	22.764,9	21.792,9	21.250,4	-3,9%
Residus	8.596,5	8.290,3	7.955,7	8.227,1	7.747,9	7.338,8	-9,9%
Aigua	732,6	856,5	758,1	837,6	880,4	921,2	20,2%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	122.670,2	133.460,3	132.629,3	126.565,6	122.821,1	115.464,4	0,1%
Total	122.670,2	133.460,3	132.629,3	126.565,6	122.821,1	115.464,4	0,1%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

4.2 OBJECTIU DEL PAES

D'acord amb les dades de l'inventari d'emissions i els àmbits d'actuació descrits, el PAES de Son Servera actua sobre el 90,81% de les emissions del municipi. En aquest sentit, el total d'emissions sobre les que actuarà l'Ajuntament seran les 122.670,2 t. CO₂ de l'any 2005, havent-ne de **reduir com a mínim 24.534,04 t. CO₂ l'any 2020** per assolir l'objectiu del 20% de reducció establert en el Pacte dels Batles, **situant les emissions aquell any per sota les 98.136 t. CO₂.**

Donat que l'Ajuntament es compromet a la reducció d'emissions per càpita, l'any 2020, les emissions per càpita de Son Servera s'han de reduir 1,60 t. CO₂/habitant respecte l'any 2005, sent l'objectiu del municipi aconseguir que el **rati d'emissió per càpita l'any 2020 sigui de 6,39 t. CO₂.**

4.3 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH

Per poder avaluar l'impacte de les mesures que s'implantaràn en el municipi de Son Servera en el període 2009-2020, s'ha realitzat una modelització de les emissions futures a partir d'una sèrie de variables crítiques per sector d'activitat o font d'emissió.

Des d'aquesta perspectiva, els escenaris definits s'elaboren considerant l'actual context econòmic que condiciona l'evolució dels sectors sobre els que es vol actuar per a reduir les emissions del municipi. L'actual estat de crisi econòmica, per tant, té un efecte sobre ambdós escenaris, disminuint el potencial de reducció d'emissions del municipi a curt termini.

En aquest sentit en el model tècnic emprat per a l'elaboració de la projecció ha permès determinar 2 escenaris diferents, amb un horitzó clar:

4.3.1 ESCENARI TENDENCIAL

Escenari tendencial o BaU²: aquest escenari mostra la continuïtat dels comportaments observats entre els anys 2005 i 2009 en els àmbits d'actuació del PAES per part de l'Administració Local del municipi de Son Servera, de manera que no es contemplen canvis en els patrons de consum pels anys successius, a expenses de l'impacte positiu de la millor tecnologia i de la aplicació dels Plans o programes posats en marxa pel municipi en l'actualitat.

La projecció lineal d'aquest escenari, mostra una taxa de variació anual de 0,03 %.

4.3.2 ESCENARI PAES

Escenari PAES: aquest escenari presenta, a més del que s'ha comentat en l'escenari BAU, l'impacte teòric derivat de l'aplicació de les futures mesures d'estalvi energètic i la millora de l'eficiència energètica que contindrà el PAES i l'objectiu a assolir pel municipi en el marc de la firma del Pacte dels Batles.

En aquest sentit, aquesta projecció presenta la trajectòria ideal que ha de seguir l'Ajuntament de Son Servera per assolir el compromís de reduir l'any 2020 en més d'un 20% de les emissions de GEH de l'any 2005, fruit de la implantació del futur PAES a definir.

La projecció evolutiva d'aquest escenari, mostra taxes de reducció anual diferents al llarg del període de validesa del PAES a conseqüència de la diferent temporalitat en l'aplicació de les mesures, sent -1,00% (2009-2012), -2,07% (2013-2015) i -2,43% (2016-2020).

4.3.3 PROJECCIÓ DE L'EVOLUCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH (2005-2020)

En coherència amb l'àmbit d'aplicació del PAES i el llinar objectiu establert pels compromisos del Pacte dels Batles, a continuació es mostra una projecció de les emissions de GEH competència de l'Ajuntament de Son Servera previstes pel període 2005-2020.

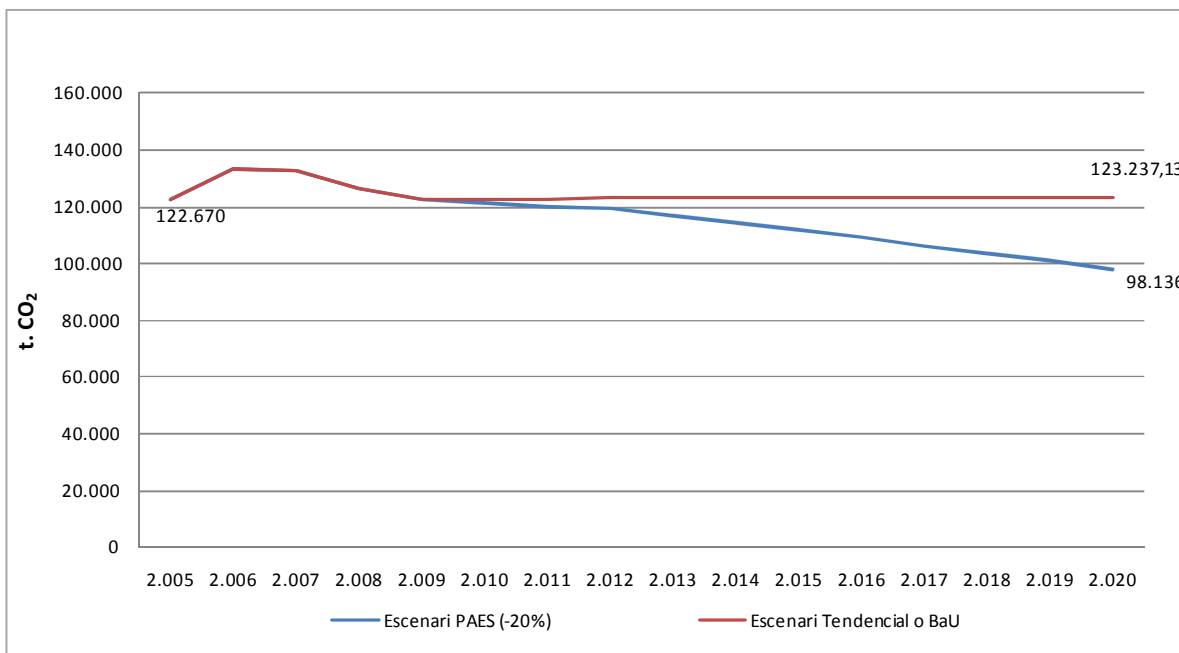
Les dades d'emissions que s'han tingut en compte per tal de realitzar els càlculs per estimar les projeccions d'emissions de GEH fins a l'any 2020 són les de l'àmbit PAES a l'any 2005. Això vol dir

² Per les seves sigles en anglès: *Business as Usual*.

que es parteix d'unes **emissions base l'any 2005 de 122.670,2 t. CO₂**, per tant, sent necessària la **reducció de 24.534,04 t. CO₂** d'emissions per aconseguir l'objectiu de reducció d'un 20%.

Aquest fet es tradueix en una taxa de reducció anual promig d'emissions de GEH del **1,83% en el període 2009-2020**.

Gràfica 81 Evolució de les emissions de GEH a l'àmbit PAES de Son Servera (2005-2020)



La simulació dels escenaris d'emissions de GEH realitzada per al període 2005-2020, que comprèn el Pacte dels Batles, permet visualitzar que el municipi de Son Servera en cas de no desenvolupar el PAES del municipi i **seguint amb la tendència actual**, l'any 2020 tindria un volum d'emissions de **123.237,13 t.CO₂** quedant-se a **25.100,98 t.CO₂** d'assolir l'objectiu de reducció del 20% fixat en el Pacte dels Batles.

Per tant, segons la projecció de l'evolució de les emissions es confirma la necessitat que el municipi de Son Servera desenvolupi i implanti el **PAES** que en els apartats que segueixen es defineix, i que **haurà de permetre que les emissions anuals de l'any 2020 es situïn per sota les 98.136 t. CO₂**.

5 PLA D'ACCIÓ

5.1 ESTRUCTURA DEL PLA

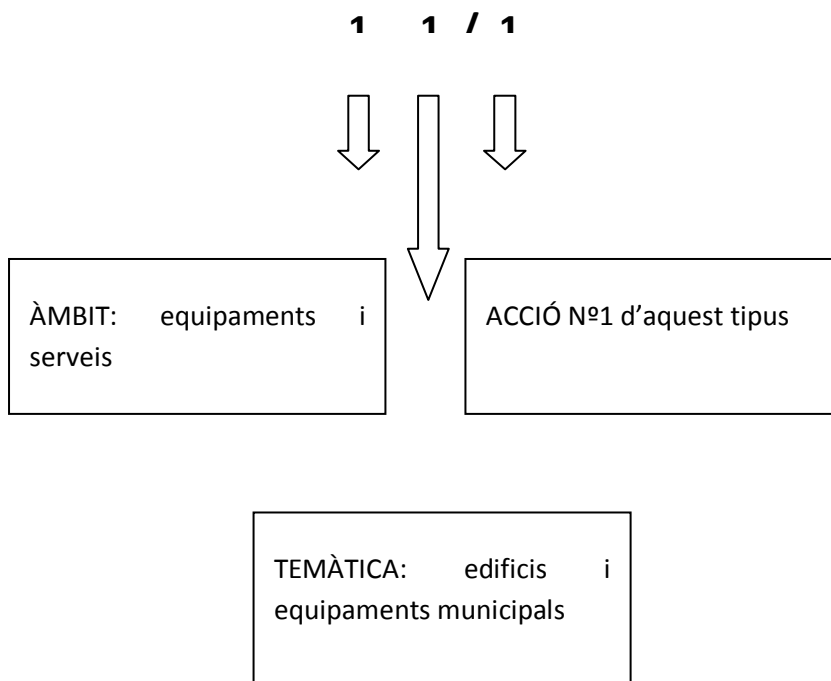
A partir de l'escenari PAES visualitzat en la projecció d'emissions efectuada a la fase d'inventari i diagnosi del municipi, s'elaboren les estratègies i propostes d'acció per portar a terme una minimització dels GEH amb l'objectiu que el municipi assumeixi els compromisos derivats de l'adhesió al Pacte de Batles.

Així mateix, el document final del PAES s'estructura jeràrquicament en programes i accions estratègiques i en la línia d'agilitzar la lectura i la comprensió de les propostes d'actuació incloses en el Pla, es presenta en format fitxa amb una estructura homogènia per a totes les accions.

- **Contingut de la fitxa**

Codi acció: Cada acció està identificada per una numeració específica anomenada codi, que està formada per un codi de dos xifres que dóna informació sobre el tipus d'acció. A més, cada codi incorpora una tercera xifra que determina dins de la tipologia d'acció a quina acció correspon.

Figura 1 Codificació de les accions del PAES



En aquest sentit la primera de les xifres indica l'àmbit de l'acció. La segona xifra ens indica la temàtica. Per últim, el número d'acció dins de cada temàtica. De manera que cada acció està codificada d'acord amb el quadre següent:

Taula 56 Quadre resum de codificació de les accions incloses en el Pla

ÀMBIT	TEMÀTICA	CODI/CODI_ACCIÓ
Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1
	Infraestructures (bombament,...)	1.2
	Enllumenat públic i semàfors	1.3
	Sector domèstic	1.4
	Sector serveis	1.5
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	2.1
	Transport públic municipal	2.2
	Transport privat i comercial	2.3
Producció local de l'energia ³	Energia hidroelèctrica	3.1
	Energia eòlica	3.2
	Energia fotovoltaica	3.3
	Cogeneració	3.4
	Fonts d'energies renovables	3.5
Planificació	Planificació estratègica urbana	4.1
	Plans de mobilitat i transport	4.2
	Criteris per a la renovació urbana i nous desenvolupaments	4.3
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	5.1
	Requisits d'energia renovable	5.2
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	6.1
	Incentius fiscals i ajuts	6.2
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	6.3
	Formació i educació ambiental	6.4
Altres	Residus	7.1
	Aigua	7.2
	Altres	7.3

³ En aquest apartat s'inclouen les accions en què l'energia produïda es connecta a la xarxa. Les accions que fan referència a la instal·lació d'energia solar tèrmica, calderes de biomassa,... en què l'energia produïda és per consum propi de l'equipament o edifici s'inclouen en l'àmbit d'equipaments i serveis.

Àmbit: D'acord amb el la taula 1, es descriuen 7 àmbits d'actuació que són els definits a la metodologia de l'oficina del Covenant of Majors.

Temàtica: D'acord amb la taula 1, es defineix la temàtica corresponent de cada acció.

Títol: Definició de l'acció.

Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any): Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO_{2eq}) que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció. Per tal de definir l'estalvi d'emissions s'utilitza el factor d'emissió de l'any base 2005.

Abast: Equipaments o sectors afectats per l'acció

Descripció: Desenvolupament de l'acció i definició d'objectius. En aquest punt s'especifica si l'acció inclou varis equipaments.

Relació amb d'altres accions del PAES: Es defineixen les interrelacions entre les accions.

Relació amb altres plans: Agenda 21, plans de mobilitat, adequació enllumenat, POUM...: Es defineixen les interrelacions de les accions del PAES amb altres plans.

Prioritat: La prioritat⁴ de l'acció ve determinada per la reducció de les emissions i de la seva eficiència, i pot ser alta, mitjana o baixa..

Tipus d'acció:

- Directa: Actuacions que ha d'executar de forma directa l'Ajuntament.
- Indirecta: Accions que provenen d'actuacions supramunicipals.

Calendari d'execució previst:

- 2011-2013: Accions a realitzar a curt termini.
- 2014-2016: Accions a realitzar a mig termini.
- 2017-2020: Accions a realitzar a llarg termini.

Estat d'execució:

- Pendent d'inici
- En curs
- Executada

⁴ Que la prioritat sigui alta no té perquè implicar un termini d'execució (calendari) curt, la prioritat i el calendari no tenen perquè anar relacionats.

Estalvi energètic previst (MWh/any): Es determina quin és l'estalvi energètic associat a l'acció. En alguns casos, com per exemple els de residus, pot donar-se el cas que no hi hagi estalvi energètic directe.

Producció energètica prevista (MWh/any): S'especifica la producció estimada en les mesures de producció d'energètica local connectada a xarxa.

Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs: Correspon al cost d'inversió aproximat que ha de dur a terme l'Ajuntament per desenvolupar l'acció.

Per al càlcul de la inversió es realitza un estudi econòmic aproximat, tenint en compte que les inversions consideren els costos mitjans de mercat corresponents al període en curs en què s'efectua el PAES.

Termini d'amortització (anys): Temps que es tarda a amortitzar l'acció. En alguns casos, en els quals es definirà en l'apartat de la descripció, s'utilitzarà el termini d'amortització en base a la diferència de cost per l'aplicació d'una tecnologia més neta i/o eficient (sobrecost).

Pel que fa als preus de l'energia, necessaris per determinar l'estalvi econòmic, han estat considerades les tarifes vigents en el moment de la realització de l'estudi.

Responsable: S'especifica el departament àrea o càrrec tècnic que ha de portar a terme l'acció.

Agents implicats: S'especifica les àrees o departaments de l'ajuntament, d'altres entitats, administracions i organismes implicats en el desenvolupament de l'acció, malgrat no en siguin els responsables directes poden finançar l'ajuntament per dur-la a terme.

Indicadors de seguiment de l'acció: Correspon a un indicador específic que permeti avaluar la consecució de l'acció.

Indicador de seguiment del PAES influenciat: S'identifiquen els indicadors clau del PAES influenciats per l'acció.

5.2 ACCIONS

A partir de l'anàlisi de l'inventari, la diagnosi i les VAEs realitzades es detalla un seguit d'accions de millora per la disminució d'emissions dels sectors objecte del PAES. Les millores proposades es valoren tant pel que fa al seu aspecte energètic, com al benefici econòmic. També es fa el càlcul aproximat de la inversió econòmica que pot ser necessària per a la seva realització i el període de retorn d'aquesta, per tal de determinar-ne la rendibilitat.

Per al càlcul de la inversió es realitza un estudi econòmic aproximat, tenint en compte que les inversions consideren els costos mitjans de mercat de l'any o bé del període en curs en què s'efectua el PAES.

Pel que fa als preus de l'energia, en el cas de les VAEs s'han considerat els preus d'acord amb els costos energètics i en cas de no disposar de dades s'han considerat les tarifes vigents en el moment de la realització de l'estudi.

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.1	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments i substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència en equipaments existents		3,98
Abast		
Ajuntament, Poliesportiu, Centre d'Informació Jove, Escoles Velles, Escoleta, Serveis Socials, Teatre, Policia municipal		
Descripció		
En alguns equipaments, el consum elèctric destinat a il·luminació pot representar el 20% del total del consum elèctric. En aquest sentit, un punt clau d'estalvi per tot equipament municipal és dur a terme un manteniment de l'enllumenat fent servir els últims avenços tecnològics que apareixen en el mercat en matèria d'eficiència energètica. Recentment s'estan comercialitzant tubs fluorescents d'alta eficiència que poden substituir de forma directa els tubs convencionals normalment instal·lats. Aquesta substitució pot comportar un estalvi energètic al voltant del 10% gràcies als nous fòsfors especials que incorporen. A la vegada, aquests dispositius tenen, a més, altres avantatges associats: una vida útil més elevada, un major rendiment cromàtic, un contingut mínim de mercuri i un flux lluminós similar a un T8. Per obtenir un major estalvi es recomana instal·lar els fluorescents amb balast electrònic. Fruit de les VAES i els reunions amb el personal de l'Ajuntament l'acció es proposa en els equipaments definits en l'abast i també en els nous equipaments o rehabilitacions que afectin l'enllumenat.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic		
Relació amb altres plans:		
Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2011-2013	Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
4,718		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
1.130		% de fluorescents instal·lats respecte als convencionals
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
1,22		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 1	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments i substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència en equipaments existents.		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	0,66	0,56	113	150	1,33
Poliesportiu	2,29	1,93	446	220	0,49
Centre d'Informació Jove	0,15	0,12	27	40	1,48
Escoles Velles	0,64	0,54	119	270	2,27
Escoleta	0,51	0,43	111	170	1,53
Serveis Socials	0,24	0,20	41	70	1,71
Teatre	0,17	0,14	58	140	2,41
Polícia Municipal	0,07	0,06	15	70	4,67
TOTAL	4,72	3,98	930	1.130	1,22

Observacions

La inversió inclou el cost del dels material i es considera la seva substitució durant les tasques de manteniment..
Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Reforma de l'enllumenat en equipaments		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Camp de futbol i Església nova		
Descripció S'ha dut a terme la reforma de l'enllumenat als equipaments del camp de futbol i l'església nova.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst -	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Executat	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció
		Indicador de seguiment del PAES influenciat

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció: 1.1. 2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Reforma de l'enllumenat en equipaments		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Camp de futbol	-	-	-	-	-
Església nova	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-

Observacions

No s'han calculat estalvis energètics ni d'emissions com a conseqüència que no es disposa de les dades suficients per dur a terme els càlculs associats.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 10,14
Abast Ajuntament, Poliesportiu, Centre d'Informació Jove, Escoles Velles, Escoleta, Serveis Socials, Teatre		
Descripció Els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència dels seus costos en el manteniment. Es recomana la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt, ja que en dependències amb un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió és més elevat, i no es consideraran com a accions prioritàries. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments definits en l'abast, com també en els nous equipaments o rehabilitacions que afectin l'enllumenat.		
Relació amb d'altres accions PAES Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments i substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència en equipaments existents.		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 12,02 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 12.680 Termini d'amortització (anys) 5,04		Indicador de seguiment de l'acció % de balasts convencionals substituïts Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 3	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	2,08	1,76	380	1.610	4,24
Poliesportiu	4,80	4,05	983	3.670	4,05
Centre d'Informació Jove	0,45	0,38	90	440	4,89
Escoles Velles	1,97	1,66	390	2.910	7,46
Escoleta	1,58	1,33	360	1.820	5,06
Serveis Socials	0,63	0,53	120	580	4,83
Teatre	0,51	0,43	190	1.650	8,68
Total	12,02	10,14	2.513	12.680	5,04

Observacions

La inversió inclou el cost dels elements i la mà d'obra.

Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.4	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 2,92
Abast Policia Municipal		
Descripció Un sistema ideal de regulació d'enllumenat és aquell que proporciona suficient il·luminació perquè la tasca es realitzi amb confort, comoditat i seguretat durant el seu temps d'execució i la resta de temps la il·luminació està desconnectada. La instal·lació de dispositius d'aturada automàtica basats en temporitzadors permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació o zones d'ocupació intermitent. Al mercat existeixen diferents tipus de dispositius: reguladors de l'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència. En funció de cada dependència caldrà instal·lar un mecanisme o un altre. Per tal que el sistema funcioni és molt important dissenyar la instal·lació correctament. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar fins al 50% o 60%. Es proposa instal·lar aquests dispositius als lavabos i als llocs de pas de les diferents dependències municipals així com en aquells punts amb llum natural on es detecti que els llums romanen encesos innecessàriament. L'objectiu prioritari d'aquesta acció és fomentar que el règim de funcionament de les instal·lacions estigui adaptada a l'ús real de les mateixes. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments definits en l'abast, com també en els nous equipaments o rehabilitacions que afectin l'enllumenat.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst	Responsable
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 3,46 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 650 Termini d'amortització (anys) 0,9		Agents implicats Indicador de seguiment de l'acció Nombre de dispositius instal·lats Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 4	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Polícia Municipal	3,46	2,92	740	650	0,88
Total	3,46	2,92	740	650	0,88

Observacions

La inversió inclou el cost dels elements i la mà d'obra.

Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,213
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.5	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució de calderes de gasoil i calderes de gas natural amb una antiguitat superior a 10-15 anys per calderes de gas natural d'alt rendiment		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 2,12
Abast Poliesportiu		
Descripció La calefacció i la generació d'aigua calenta poden representar fins a dos terços del consum total d'un edifici. Un sistema sostenible està caracteritzat per la seva habilitat de proporcionar els serveis requerits amb el menor consum possible d'energia. Els sistemes centralitzats de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària quan estan ben dissenyats, instal·lats i amb bon manteniment, són més eficients i més econòmics que els sistemes individualitzats. Una caldera estàndard està dissenyada per treballar amb temperatures de retorn de l'aigua per sobre de 50°C i 70°C depenent del combustible emprat. Les calderes convencionals de gasoil són calderes amb un rendiment mitjà assolible de l'entorn del 85% i presenten un nivell d'emissions mitjà-alt, si l'ajustament i condicions de treball són correctes i en el cas que no ho siguin, el nivell d'emissions és alt-molt alt. Una caldera de baixa temperatura pot funcionar contínuament amb una temperatura d'aigua d'alimentació entre els 35°C i 40°C. Això s'assoleix amb el disseny dels tubs de fums (doble o triple paret) mantenint-se la temperatura al costat dels fums per sobre del punt de rosada (en determinades condicions pot presentar condensacions). El seu rendiment és superior al de les calderes estàndards, al voltant del 95%. La seva principal aplicació és en instal·lacions on es pugui treballar un elevat nombre d'hores a temperatures baixes. I una caldera de condensació està dissenyada per poder condensar de manera permanent una part important del vapor d'aigua contingut en els gasos de combustió, amb la qual s'aprofita la calor latent de vaporització i s'augmenta el rendiment. Les calderes convencionals i de baixa temperatura poden aprofitar fins el PCI (poder calorífic inferior), mentre que les de condensació poden fer-ho fins el PCS (poder calorífic superior). El seu rendiment és superior al de les calderes estàndards i de baixa temperatura, podent arribar fins al 109% (sobre el PCI). En aquest sentit es proposa la substitució de les calderes de gasoil existents en els equipaments definits en l'abast per altres d'alt rendiment de gas natural. En el cas d'equipaments on la caldera sigui relativament nova es pot optar per la substitució únicament dels cremadors.		
Relació amb d'altres accions PAES Millora del rendiment de combustió de les calderes		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Vies i Obres Agents implicats
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 7,95 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 8.000 Termini d'amortització (anys) 14,81		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de calderes de més de 10 anys Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 5	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució de calderes de gasoil i calderes de gas natural amb una antiguitat superior a 10-15 anys per calderes de gas natural d'alt rendiment.		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Poliesportiu	7,95	2,12	540	8.000	14,81
TOTAL	7,95	2,12	540	8.000	14,81

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,067
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.6	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Millora del rendiment de combustió de les calderes		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 0,8
Abast Poliesportiu, Escoles Velles, Escoleta		
Descripció El procés de combustió és una reacció química d'oxidació d'un combustible. Perquè el procés de combustió es realitzi de forma completa es necessita una quantitat teòrica d'aire que varia per a cada combustible: en el cas del gasoil és de 13,90, del propà de 15,62 i del gas natural de 16,84 kg per cada kg de combustible (aire estequiomètric). No obstant, en la pràctica, la combustió no és perfecta i es produeixen increments (monòxid de carboni, hidrogen i d'altres components). L'optimització del rendiment de combustió en les calderes, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada i que permet assolir estalvis al voltant del 2% de combustible. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre almenys dues vegades a l'any (inici i final de temporada). Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en els equipaments definits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Substitució de calderes de gasoil i calderes de gas natural amb una antiguitat superior a 10-15 anys per calderes de gas natural d'alt rendiment.		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 2,97		Agents implicats
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció % de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 6	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Millora del rendiment de combustió de les calderes		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Poliesportiu	1,01	0,27	70	-	-
Escoles Velles	1,18	0,32	90	-	-
Escoleta	0,78	0,21	60	-	-
TOTAL	2,97	0,80	220	-	-

Observacions

No es considera inversió ja que el cost de l'acció es considera dins del manteniment de la caldera.

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.7	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució dels equips autònoms convencionals per equips inverter		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 7,10
Abast Ajuntament, Serveis Socials		
Descripció En els equips autònom estàndard o convencional el control del compressor es realitza amb un sistema tot-res, és a dir, el compressor no ajusta la potència a les necessitats tèrmiques. Aquest control provoca contínues parades i arrancades del compressor. Aquestes tipus d'aparells no tenen un òptim rendiment. El seu COP (Coeficient of performance) està entorn al 2,7. En canvi, en els equips autònoms amb tecnologia inverter el gran avantatge respecte al sistema més tradicional recau en el compressor, el qual treballa amb tecnologia inverter (la seva velocitat varia amb l'ajust de la potència a la demanda). Aquest tipus d'aparells té un alt rendiment energètic. El COP se situa en valors més alts que els d'equips convencionals; normalment se situa a l'entorn de 3,3.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 8,42 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 19.500 Termini d'amortització (anys) 10,71		Agents implicats Indicador de seguiment de l'acció % d'equips convencionals substituïts Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció: 1.1. 7	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució dels equips autònoms convencionals per equips inverter		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	5,82	4,91	1.400	16.500	11,79
Serveis Socials	2,60	2,19	420	3.000	7,14
Total	8,42	7,10	1.820	19.500	10,71

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.8	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)		4,44
Abast		
Escoles Velles, Escoleta		
Descripció		
Un sistema de calefacció centralitzat comú és el format per un generador de calor, que utilitza combustibles com gas-oil, gas natural, gas propà..., i que alimenta els radiadors d'un establiment mitjançant un o varis circuits d'aigua calenta. En general, els sistemes de control de la temperatura en una instal·lació amb radiadors com a emissors finals no permet un control específic en cada espai a climatitzar. Depenent dels casos, es pot disposar d'un o varis termòstats generals o bé d'una sonda de temperatura i una centraleta de control del circuit de calefacció sense un control directe sobre cada emissor final. No obstant, existeixen solucions que permeten ajustar la temperatura en cada espai en funció de la demanda tèrmica. El sistema que es proposa consta dels elements següents: - Instal·lació de vàlvules termostàtiques en els radiadors. El principi de funcionament d'una vàlvula termostàtica és molt senzill ja que es tracta de regular la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua circulant pel radiador afectat. Per mantenir constant aquesta temperatura, la vàlvula termostàtica redueix automàticament el cabal d'aigua del radiador quan hi ha la temperatura desitjada. En el moment en que la temperatura ambient baixa, la vàlvula termostàtica augmenta el pas de l'aigua del radiador. Amb aquestes vàlvules es controla l'emissió de cada un dels radiadors tancant el pas a aquells que es trobin situats a les zones de major radiació solar i obrint el pas als que estiguin situats a les zones nord o d'ombra de l'edifici, aprofitant d'aquesta manera el calor del sol d'una manera senzilla. - Vàlvules de tres vies tot/res en cada radiador i termòstat de control per cada espai a climatitzar que reguli les vàlvules de tres vies de cada radiador del local. El principi de funcionament del sistema es basa en regular la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua circulant pel conjunt dels radiadors afectats. En el moment en que la temperatura ambient baixa, la vàlvula de tres vies permet el pas de l'aigua cap als radiadors i quan hi ha la temperatura desitjada en la sala, el sistema tanca el cabal d'aigua circulant. La incorporació d'aquest sistema en una instal·lació de calefacció comporta un augment considerable del nivell de confort, així com un estalvi d'energia ja que els radiadors només proporcionen la calor que realment es necessita a la sala. L'estalvi energètic assolible instal·lant aquests elements és del 6% amb vàlvules termostàtiques i pot arribar al 20% amb vàlvules tres vies i termòstats. En aquest sentit es proposa la instal·lació d'aquests tipus de dispositius als equipaments municipals indicats a l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Baixa	2014-2016	Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció
16,63		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment del PAES influenciat
11.000		
Termini d'amortització (anys)		Emissions CO2 de l'ajuntament
8,8		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 8	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Escoles Velles	8,82	2,36	680	6.760	9,94
Escoleta	7,81	2,08	560	4.240	7,57
Total	16,63	4,44	1.240	11.000	8,87

Observacions

La inversió inclou el cost dels elements i la mà d'obra.

Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.9	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 18,98
Abast Tots els equipaments descrits en el PAES.		
Descripció El condicionament ambiental o climatització de locals és un punt crític del consum energètic d'una instal·lació. Un aspecte a incidir molt important és la temperatura interior del local tant a l'hivern com a l'estiu. En aquest sentit cal fomentar l'ús responsable dels aparells de climatització, de manera que el termostàt sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia. Establir unes temperatures de consigna interiors, tant a l'hivern com a l'estiu, pot representar una mesura de control i estalvi energètic molt important. Cal considerar que incrementar la temperatura de calefacció a l'hivern en 1 grau significa un increment del 8% del consum. De la mateixa manera, cal considerar que reduir la temperatura de refrigeració a l'estiu en 1 grau, significa un increment del 10% del consum. El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) estableix els següents valors de temperatures en espais interiors: - Temperatura de calefacció a l'hivern: entre 20°C i 23°C. - Temperatura de refrigeració a l'estiu: entre 23°C i 25 °C. A la vegada, el Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015, emmarcat dins del Pla Director sectorial energètic de les Illes Balears, estableix entre els seus objectius l'aplicació d'un Programa d'Eficiència Energètica en els edificis públics amb l'objectiu de fomentar un marc regulador per a la reducció de la demanda energètica, on s'incloguin totes les actuacions que permetin una important reducció de la demanda energètica dels edificis.		
Relació amb d'altres accions PAES Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termostàt) / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Àrea de Vies i obres
Estalvi energètic previst (MWh/any) 29,15		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció -
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 9	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	242,56	8,0%	19,40	16,37	-	-
GN	0,00	8,0%	0,00	0,00		
CL	121,81	8,0%	9,74	2,60		
GLP	0,00	8,0%	0,00	0,00		
TOTAL	364,37	8,0%	29,15	18,98	-	-

Observacions

S'ha considerat que la calefacció suposa el 46% del consum energètic de l'Ajuntament. Es considera que la regulació de la temperatura als equipaments municipals suposa un estalvi d'un 8% (ja que l'increment d'1°C de temperatura suposa un increment d'un 8%) sobre el consum tèrmic de l'edifici.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0754
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.10	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 1,98
Abast Policia Municipal		
Descripció Dins el grup de les anomenades energies renovables, l'energia solar és la que té una aplicació més immediata i un ventall de possibilitats més ampli. En aquest sentit, una de les aplicacions més interessants és el subministrament d'aigua calenta sanitària i, consegüentment com a sistema de calefactat de locals. Dins dels diferents tipus de captadors solars, el més utilitzat és l'anomenat captador pla de coberta vidrada, apte per a l'escalfament d'aigua a temperatura inferior als 60°C, ja que a temperatures superiors disminueix significativament el seu rendiment. Cal esmentar que el Decret d'Ecoeficiència i el nou CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) potencien aquestes instal·lacions ja durant la fase de projecte de les obres. No obstant això, la implantació de panells solars tèrmics en escoles i altres centres que no estiguin ocupats durant els mesos d'estiu, cal acompanyar-les de la instal·lació de panells amb dissipadors d'energia estàtics per tal d'evitar el sobreescalfament de les plaques i que aquestes es malmetin. Aquests dissipadors funcionen de manera autònoma. Així mateix, els Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015, enmarcat dins del Pla Director sectorial energètic de les Illes Balears, estableix l'elaboració d'un decret per la implantació de l'energia solar tèrmica, amb l'objectiu d'introduir l'energia solar com a font renovable d'energia als edificis i als habitatges a partir de la regulació normativa del seu ús, que vagi lligat al CTE, i que permeti d'aquí al 2015 la implantació de 400.000 m2 de superfície solar per a la producció d'energia solar tèrmica. A la vegada, aquesta acció va lligada a l'actuació 13 del "Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015": Campanya d'instal·lació d'energia solar als edificis públics que persegueix l'objectiu de sensibilitzar la societat envers l'ús de fonts energètiques renovables i la identificació de l'administració pública com a un consumidor sostenible d'energia. Fruit de les VAES realitzades en els equipaments municipals es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments descrits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Àrea d'Urbanisme i Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 2,35 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 5.400 Termini d'amortització (anys) 10,8		Indicador de seguiment de l'acció % d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 10	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Policia Municipal	2,35	1,98	500	5.400	10,80
Total	2,35	1,98	500	5.400	10,80

Observacions

La proposta consisteix en instal·lar 3 panells solars tèrmics. Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,213
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.11	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Instal·lació d'una caldera de biomassa		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Piscina coberta del poliesportiu Es Pinaró		
Descripció La biomassa és una font d'energia important que pot contribuir a pal·liar el dèficit energètic actual, ja que és renovable i necessita tecnologies poc complexes, fruit que prové d'una gran diversitat de productes: forestals (llenya, fusta o rebuigs de fusta), deixalles agrícoles (palla) o deixalles animals (excrements procedents de granges). Un dels productes que s'està potenciant és el pellet. Es tracta d'un tipus de combustible de forma granulada i allargada a base de fusta. La utilització de biomassa com a combustible presenta en alguns casos certs avantatges, sobretot si els generadors de biomassa són de darrera generació amb elements d'ajustament de combustió en continu. Els principals avantatges són: - Permet eliminar residus orgànics i inorgànics, i al mateix temps els hi dona una utilitat. - És una font d'energia renovable. - És una font d'energia menys contaminant (sempre i quan les calderes disposin del corresponent filtre de partícules). Per altra banda, cal tenir en compte que les calderes de biomassa presenten un rendiment elevat al voltant del 95%, i molt superior a les calderes convencionals de gasoil. En aquest sentit es proposa la instal·lació de dues calderes de biomassa, pellet, llenya i estelles per a la climatització de la piscina coberta del poliesportiu Es Pinaró de Son Servera .		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst	Responsable
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 59.900		Indicador de seguiment de l'acció % d'equipaments amb calderes de biomassa respecte als equipaments amb calderes a gas o gasoil
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 11	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Instal·lació d'una caldera de biomassa		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Piscina municipal					
TOTAL					

Observacions

No s'han considerat estalvis energètics ni d'emissions com a conseqüència que no es disposa de les dades necessàries per a dur a terme els càlculs.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.12	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 0,47
Abast Centre d'Informació Jove		
Descripció La major part de les activitats laborals d'oficina comporten la utilització d'ordinadors i generalment existeix un ordinador per cada treballador. Aquests equips es queden oberts durant tota la jornada de treball, tot i que no s'utilitzen durant tot el temps. A més, en molts casos es realitzen reunions i visites fora de l'oficina i no s'utilitzen els ordinadors. Analitzant els consums d'un edifici una part important de l'energia es destina a l'alimentació dels ordinadors. A més, en els darrers anys s'ha produït un avanç de la tecnologia informàtica i cada vegada es disposa d'equips més potents, que en molts casos (en funció del tipus de programari utilitzat) estan infrautilitzats. És per això que es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador de l'edifici, compartint la CPU d'un ordinador entre varis usuaris. Cal destacar que això només serà possible en els casos que no s'utilitzin programes que requereixin una capacitat major, és a dir, s'aplicarà en els casos que s'utilitzin processadors de textos, fulls de càlcul,... Amb la reducció dels equips informàtics s'aconsegueix un estalvi energètic, ja que el principal consum energètic d'un PC és la CPU. Afegir que actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals. En definitiva, amb aquesta proposta es persegueixen els següents objectius: • Reducció del consum elèctric de l'edifici, racionalitzant l'ús de les torres dels PC. • Reducció de les inversions en maquinària informàtica per l'empresa. Mesurant el consum d'equips informàtics amb l'aplicació de la proposta de compartir una torre entre dos usuaris s'obtenen els següents resultats: • Percentatge d'estalvi en consum en torres: 49,4%. • Estalvi global considerant el consum de les pantalles: 41%. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta als equipaments descrits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea d'Informàtica Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 0,55 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 900 Termini d'amortització (anys) 9		
		Indicador de seguiment de l'acció Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 12	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Centre d'Informació Jove	0,55	0,47	100	900	9,00
Total	0,55	0,47	100	900	9,00

Observacions

La inversió es correspon a la modificació de la torre per tal de poder utilitzar-se per a dos persones.

Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,175
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.13	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Designació de responsables energètics en equipaments municipals		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 4,47
Abast Poliesportiu, Col·legi Jaume Fornaris i Taltavull, Col·legi Na Penyal		
Descripció La creació de la figura d'un responsable energètic en els equipaments respon a la necessitat de dur un major control de l'ús dels equipaments i les instal·lacions consumidores d'energia per tal de fomentar al màxim l'estalvi energètic. Els responsables energètics seran els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors en el dia a dia, d'acord amb les necessitats reals fruit de la seva utilització, i encarregar-se d'aplicar accions d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar. Per al desenvolupament efectiu de la seva tasca tot responsable energètic d'un equipament caldrà realitzar la formació necessària en matèria d'estalvi i eficiència energètica. L'acció es proposa en els equipaments definits en l'abast i també en els nous equipaments que siguin grans consumidors energètics.		
Relació amb d'altres accions PAES Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Batlia de l'Ajuntament
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 8,9 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs Costos tècnics i organitzatius		Indicador de seguiment de l'acció % d'equipaments amb responsable energètic respecte el total d'equipaments
Termini d'amortització (anys) -		
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 13	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Designació de responsables energètics en equipaments municipals		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Poliesportiu	4,03	2,823	634,86	-	-
Col·legi Jaume Fornaris i Taltavull	2,62	1,040	261,98	-	-
Col·legi Na Penyal	2,26	0,605	170,68	-	-
TOTAL	8,91	4,468	1067,52	-	-

Observacions

S'han considerat els equipaments que tenen un consum més elevat.

No existeix inversió associada ja que es tracta de donar aquesta funció a personal existent.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	Segons equipament

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.14	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 74,30
Abast Tots els subministraments elèctrics amb titularitat de l'Ajuntament o empreses municipals i els consums de combustibles.		
Descripció Un sistema de gestió eficaç dels recursos és un aspecte clau per incrementar la competitivitat de qualsevol empresa, sigui aquesta pública o privada. Per aconseguir tal propòsit cal adoptar una sistemàtica de gestió que estableixi una estratègia per orientar els recursos tècnics i humans cap a la consecució d'uns objectius preestablerts. En aquest sentit, s'anomena "Sistema de gestió de l'energia" al mètode de gestió que considera l'energia com un recurs controlable i que, en conseqüència, pot comptabilitzar-lo, analitzar les variacions que experimenta i reduir-ne el consum fins a uns objectius prefixats. Es recomana implantar una eina de gestió i control dels consums energètics tant dels equipaments com de l'enllumenat públic. Per facilitar la gestió, es recomana la utilització d'un software de gestió energètica en el qual s'incorporarà la informació dels subministraments energètics (elèctrics, de gas-oil i gas natural), en referència a la contractació, els consums i les despeses. El seguiment i control de la informació energètica dels diferents punts de consum permetrà una millor planificació de l'ús de l'energia, un ús més racional i promoure programes d'estalvi energètic. En el sistema de gestió energètica, és recomanable incloure també el seguiment de la producció energètica de les instal·lacions renovables municipals i definir els indicadors de seguiment. A més, per tal que el sistema de gestió sigui integral, també és interessant incloure els consums d'aigua i realitzar el seguiment dels indicadors. És indispensable disposar d'una figura interna encarregada d'impulsar les accions pràctiques d'estalvi energètic i energies renovables en els diferents centres municipals, així com de conèixer i transmetre les seves dades energètiques, a més de coordinar i gestionar el programa d'accions establertes en el present PAES, que anomenarem gestor energètic municipal. Per altra banda, el Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015, emmarcat dins del Pla Director Sectorial Energètic de les Illes Balears, estableix en l'eix estratègic 4 per al desenvolupament de mecanismes per al foment de l'estalvi energètic la creació de la figura del gestor energètic municipal (GEM).		
Relació amb d'altres accions PAES Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides / Apagada automàtica dels equips informàtics / Designació de responsables energètics en equipaments municipals / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipament		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Batlia de l'Ajuntament Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 128,5 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % de subministraments gestionats respecte el total de subministraments Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 14	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	2.310,24	3%	69,3	58,5	-	-
Gasoil	1.952,79	3%	58,6	15,6	-	-
Gasolina	20,20	3%	0,6	0,2	-	-
TOTAL	4.283,23	3%	128,5	74,3	-	-

Observacions

En la inversió no s'inclou la compra de cap software energètic, donat que actualment existeixen versions gratuïtes al mercat, i també es pot utilitzar programari bàsic tipus excel.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,075
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.1.15	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 2,95
Abast Tots els equipaments descrits en el PAES.		
Descripció Amb la proposta es pretén establir un programa d'auditories energètiques, aprofitant la línia de subvencions que des de la Conselleria de Comerç, Indústria i Energia s'han engegat per a l'execució de programes de millores d'eficiència energètica en edificis, en el marc de Conveni de col·laboració amb l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE), a través de les quals es subvenciona fins a un màxim del 75% del seu cost, sempre que hagi servit per determinar les inversions elegibles. Es prioritzarà la realització d'auditories d'aquells equipaments municipals que tenen majors consums energètics i que no disposen de cap auditoria realitzada. L'objectiu és analitzar de forma detallada els consums energètics existents en els equips consumidors i detectar potencialitats d'estalvi. La proposta preveu la realització de 4 auditories cada 5 anys amb l'objectiu que el consistori tingui el temps suficient per dur a terme les accions definides en l'auditoria. Així mateix, es proposa dur a terme un check-list de les accions definides en les auditories realitzades de manera que es porti a terme un control de les accions executades per l'Ajuntament i quines queden pendents d'execució. Amb el desenvolupament de l'acció es troba integrada dins del programa d'eficiència energètica als edificis públics definida dins del Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 4,53 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 6.600 Termini d'amortització (anys) 9,8		Agents implicats Indicador de seguiment de l'acció Nombre d'auditories energètiques realitzades Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 15	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	301,32	1,0%	3,01	2,54	6.600	9,8
CL	151,32	1,0%	1,51	0,40		
Total	452,63	1,0%	4,53	2,95	6.600	9,8

Observacions

El consum inicial s'ha considerat tenint en compte el consum unitari per equipament i els estalvis s'han realitzat tenint en compte que es realitzaran 4 auditories cada 5 anys, és a dir, un total de 8.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,075
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.16	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		12,89
Abast		
Tots els equipaments descrits en el PAES.		
Descripció		
Es proposa l'elaboració d'un manual de bones pràctiques en el qual es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat únicament quan sigui necessari i la correcta regulació de la temperatura interior, ja que variant un únic grau es pot obtenir un estalvi important. El manual també ha de contenir les directrius pel control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics o el pas a inactivitat dels equips. Per altra banda, les bones pràctiques també han d'incorporar entre d'altres aspectes en els criteris generals en la compra de material i estratègies per minimitzar el consum dels recursos (aigua, paper,...). En aquest sentit el manual haurà de ser amè, gràfic i entenedor, de manera que pugui ser fàcilment consultable per el conjunt dels treballadors. No obstant això, per la correcta implantació del manual cal que porti associat una sessió de formació específica en la qual es presentin els principals continguts i utilitats del manual. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 2,5% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici. Els responsables energètics dels equipaments hauran de disposar un exemplar del manual i conèixer el seu contingut. Per tal de garantir l'èxit en el seguiment el manual és recomanable que els responsables intervinguin en el procés d'elaboració i ajustar-lo als requeriments reals dels equipaments municipals. Així mateix, és necessari dur a terme la sensibilització de la plantilla de l'ens municipal a través d'una campanya senyalística amb plafons divulgatius a l'abast del personal de l'Ajuntament, amb l'objectiu de fomentar les conductes estalviadores. De forma complementaria a aquesta acció, un cop elaborat el manual i realitzada la campanya senyalística a les diferents dependències municipals es proposa dur a terme una difusió periòdica dels resultats energètics en els diferents equipaments municipals així com la seva evolució en el temps. Aquesta acció es planteja de forma mensual a través d'un correu electrònic als treballadors de l'ens municipal on s'indica de forma impactant i gràfica dels resultats energètics dels diferents serveis en el període. A la vegada, destacar que l'acció aniria en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears a l'actuació "Programa de difusió i foment de la utilització racional de l'energia".		
Relació amb d'altres accions PAES		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu / Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		
Relació amb altres plans:		
Agenda 21 Local - Actuació 4.2.4: Elaborar un Pla d'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions municipals.		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2011-2013	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció
19,80		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment del PAES influenciat
2.000		
Termini d'amortització (anys)		
0,7		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 16	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	527,31	2,5%	13,18	11,12	2.000	0,7
CL	264,80	2,5%	6,62	1,77		
Total	792,11	2,5%	19,80	12,89	2.000	0,7

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,075
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.2.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Infraestructures (bombament, ...)
Títol Instal·lació de reguladors de velocitat en les bombes d'aigua		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Urbanització Ca s'Hereu i al Polígon industrial.		
Descripció Els reguladors de velocitat són controladors electrònics per a motors. El fet de controlar la velocitat d'un motor d'una manera progressiva, amb un equip de regulació, comporta uns avantatges. Per una banda, l'estalvi d'energia, ja que deixar que un motor giri a més velocitat de la que és necessària, provoca la utilització d'una quantitat d'energia superior. Per exemple, és possible economitza energia en sistemes de bombeig i ventilació si s'adopten les velocitats dels motors a la demanda instantània. El consum d'energia disminueix molt ràpidament quan es redueix la velocitat (aproximadament una tercera part). Per altra banda, la millora de la regulació i control, ja que amb un control de la velocitat s'aconsegueix més fàcilment un millor resultat que amb altres sistemes de control no lineals. Una desavantatge del funcionament intermitent és, per exemple, la discontinuïtat de regulació. Si el paràmetre controlat, sigui cabal o pressió, té qualsevol variació, mitjançant un regulador de velocitat s'aconsegueix un control exacte i lineal.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst -	Responsable Àrea de Vies i Obres Agents implicats Empresa subministradora d'aigua Comissió de seguiment dels subministrament d'aigua
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Executada	
Estalvi energètic previst (MWh/any) - Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % bombes sense regulador de velocitat Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.2. 1	Edificis, equipaments i serveis	Infraestructures (bombament, ...)
Títol		
Instal·lació de reguladors de velocitat en les bombes d'aigua		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

Observacions

No s'han calculat estalvis energètics ni d'emissions com a conseqüència que no es disposa de les dades necessàries per dur a terme els càlculs.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1912
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.2.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Infraestructures (bombament, ...)
Títol Actuacions de millora de les conduccions d'aigua per tal de reduir les pèrdues d'aigua		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 3,87
Abast Xarxa d'abastament d'aigua potable.		
Descripció Al llarg dels darrers anys el percentatge de pèrdues d'aigua en la seva distribució s'ha incrementat significativament, arribant al seu màxim l'any 2009, en el qual les pèrdues van uposar el 30,92% del total d'aigua extreta dels pous. Tot i que a l'any 2010 es produeix un descens d'aquest percentatge, aquest continua sent elevat i per aquest motiu es proposa dur a terme millores en les conduccions del sistema de distribució de l'aigua potable del municipi, amb l'objectiu de reduir aquestes pèrdues fins el 15%.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 4,58		Agents implicats Empresa subministradora d'aigua Comissió de seguiment del subministrament d'aigua
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció % pèrdues d'aigua
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector aigua

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.2. 2	Edificis, equipaments i serveis	Infraestructures (bombament, ...)
Títol		
Actuacions de millora de les conduccions d'aigua per tal de reduir les pèrdues d'aigua		

Font energètica o sector	Consum inicial (m3)	Pèrdues considerades (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	918.899	15	4,58	3,87	-	-
TOTAL	918.899	15	4,58	3,87	-	-

Observacions

Per l'estalvi es considera arribar a unes pèrdues màximes del 15%. S'han agafat dades de consum de l'any 2005, tot i que si es té en compte el consum de l'any 2009 (amb majors pèrdues), l'estalvi seria superior.

Pel poder definir la inversió és necessari elaborar prèviament un projecte per analitzar les actuacions a dur a terme.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1912
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 82,90
Abast La proposta s'aplicarà en els 388 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.		
Descripció En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, però, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP), amb un major rendiment davant d'altres tipus de làmpades. D'altra banda, en les instal·lacions ja existents s'està procedint a la substitució progressiva de làmpades de diversos tipus per les VSAP. Des del punt de vista energètic, les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió tenen una eficiència energètica molt superior a les de vapor de mercuri. En contrapartida cal tenir en compte que el color aparent de les làmpades de VSAP és d'un to més groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques. Es planteja la substitució de les làmpades de vapor de mercuri (de 80W, 125W i 250 W) per làmpades de vapor de sodi (de 50W, 70 W i 150 W). Actualment ja s'han substituït algunes d'aquestes làmpades i es proposa continuar amb la seva substitució.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst -	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Executada	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 100,10		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 29.100		
Termini d'amortització (anys) 4,1		Indicador de seguiment de l'acció % làmpades vapor de mercuri
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 1	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	409,34	24%	100,10	82,90	29.100	4,10
Total	409,34	24%	100,10	82,90	29.100	4,10

Observacions

Actuació realitzada entre els anys 2006 i 2007.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Instal·lació de rellotges astronòmics		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 19,53
Abast La proposta s'aplicarà en els 13 quadres sense rellotge astronòmic del nucli de Son Servera		
Descripció Els horaris de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic han d'adaptar-se al cicle d'il·luminació natural per tal que no hi hagi períodes de penombra i no estigui connectat l'enllumenat artificial i alhora que no hi hagi períodes amb una il·luminació natural suficient i les instal·lacions enceses. Per a aconseguir aquesta adaptació adequada dels cicles de funcionament per a l'enllumenat públic, hi ha diversos dispositius que permeten programar les maniobres segons les característiques específiques de cada ús. Aquests dispositius són els següents: - Cèl·lules fotoelèctriques: generen les ordres d'encesa i apagada segons la lluminositat ambiental. - Rellotges astronòmics: transmet les ordres de maniobra d'encesa i apagada a unes hores predeterminades. Generalment, s'acostumen a instal·lar rellotges astronòmics degut a la seva precisió, baix cost en manteniment i facilitat de programació. Es planteja la instal·lació de rellotges astronòmics a tots els quadres d'enllumenat que actualment estan regulats amb cèl·lules fotoelèctriques o bé no tenen cap tipus de comandament.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 23,15		Agents implicats Gestor energètic municipal
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 7.920		Indicador de seguiment de l'acció % subministraments sense rellotge astronòmic
Termini d'amortització (anys) 2,2		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 2	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Instal·lació de rellotges astronòmics		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	1.768,34	4%	23,15	19,53	7.920	2,2
Total	1.768,34	4%	23,15	19,53	7.920	2,2

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 119,37
Abast Tot l'enllumenat públic del municipi.		
Descripció Un control centralitzat de l'enllumenat es pot definir com un sistema capaç d'adquirir una sèrie de dades referents a l'estat i al funcionament dels elements que formen les instal·lacions d'enllumenat i trametre-les a un centre de control, on s'analitzen i es gestionen ordres per millorar la gestió. Entre les avantatges que suposa la instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat destaquen els següents aspectes: • Estalvia energia ja que ajusta els temps de funcionament de les instal·lacions a ple rendiment i en règim de reducció de flux. • Possibilita la gestió d'enceses i apagades especials. • Permet el control de les apagades parcials i la regulació de flux. • Detecta immediatament les desviacions de consum (energia reactiva, derivacions, etc.). • Permet un control continu i en temps real dels consums d'energia. • Millora la seguretat ja que genera alarmes quan es detecta l'existència de llums apagats durant l'horari de funcionament. • Fa que augmenti la qualitat del servei ja que informa ràpidament de les avaries a les instal·lacions. • Disminueix els recorreguts d'inspecció i, per tant, un millor aprofitament del personal de manteniment. • S'aconsegueix una atenció a la totalitat dels quadres en temps reals, amb la qual cosa també es millora la seguretat de les instal·lacions. • S'eliminen les avaries prolongades i la repercussió que tenen en les instal·lacions. El fet de reparar ràpidament les avaries també permetrà donar un millor servei d'enllumenat. • S'obté una informació completa i elaborada de la vida útil dels equips, de les anomalies i les correccions, que permeten una gestió informatitzada del manteniment i permeten realitzar manteniments preventius. Així mateix, la instal·lació d'aquests sistemes suposa uns estalvis energètics de fins al 7-10%.		
Relació amb d'altres accions PAES Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic.		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2014-2016 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Modernització, Àrea de Vies i Obres Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 141,47 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 208.725 Termini d'amortització (anys) 9,4		Indicador de seguiment de l'acció % de quadres amb sistemes de telecomandaments i control Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 3	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	1.768,34	8,0%	141,47	119,37	208.725	9,4
Total	1.768,34	8%	141,47	119,37	208.725	9,4

Observacions

En la inversió es considera la instal·lació d'una central de control (ordinador i sistema de comunicacions) i unitats de transmissió de dades pels diferents quadres.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.4	Àmbit	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 261,98
Abast Inicialment es preveu al nucli de Son Servera, però està previst que es pugui estendre a la resta de nuclis del municipi.		
Descripció L'enllumenat públic és un dels principals sectors consumidor d'energia del municipi. Tenint en compte que es tracta d'un municipi altament turístic, en el qual durant la temporada baixa la població es veu reduïda. En aquest sentit es planteja la possibilitat d'una apagada parcial del 35% l'enllumenat durant tota la nit i en època no turística. Inicialment la proposta es planteja al nucli de Son Servera i amb la possibilitat d'estendre la proposta a la resta de nuclis.		
Relació amb d'altres accions PAES Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres nous d'enllumenat públic		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Vies i Obres Agents implicats Gestor energètic municipal
Estalvi energètic previst (MWh/any) 310,48 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % apagada parcial d'enllumenat Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 4	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	887,09	35%	310,48	261,98	-	-
TOTAL	887,09	35%	310,48	261,98	-	-

Observacions

Es considera l'apagada parcial de l'enllumenat de tot el nucli durant el període no turístic.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.5	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 16,71
Abast L'enllumenat de Nadal del municipi.		
Descripció D'aquesta manera, es pot mantenir la tradició d'il·luminar carrers i façanes, tot i que amb mesura i respecte cap a les persones i el medi ambient, prevenint la contaminació lluminosa i estalviant energia. En aquest sentit, les instal·lacions d'il·luminació ornamental han d'incloure sistemes de prevenció de la contaminació lluminosa (reguladors horaris, etc.) i sistemes d'eficiència energètica (fer servir làmpades de molt baix consum, el fil lluminós, les microbombetes, la fibra òptica, etc.). En aquest sentit es planteja de treballar en aquesta línia i promocionar zones d'implantació d'elements ornamentals sense consum energètic o la substitució de les lluminàries actuals per unes amb major rendiment, com per exemple òptiques led.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 19,80 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Gestor energètic municipal, Batlia de l'Ajuntament Indicador de seguiment de l'acció Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 5	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	22,50	12,0%	19,80	16,71	-	-
TOTAL	22,50	12,0%	19,80	16,71	-	-

Observacions

Es considera la il·luminació mitja d'11 carrers.

La inversió variarà en funció del tipus d'enllumenat o element ornamental que s'instal·li.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.3.6	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 3,71
Abast Totes les unitats semafòriques del municipi		
Descripció La tecnologia LED ofereix importants avantatges davant les bombetes d'incandescència tradicionals, sobretot pel que fa a consum energètic. Una bombeta incandescent de 50 W genera 1.250 lúmens i dura unes 4.000 hores. La mateixa intensitat de llum es pot aconseguir amb un grup de 179 LEDs, que consumeix només 13 W i, a més, dura unes 100.000 hores. Un altre avantatge és que el LED ofereix llum de més alt contrast, de manera que sempre és visible, fins i tot quan el sol hi incideix directament, mentre que la bombeta incandescent pot esdevenir invisible sota determinades condicions ambientals. A la vegada la instal·lació de la tecnologia led en els semàfors suposa menors costos en el seu manteniment. En aquest sentit, totes les unitats semafòriques del municipi són amb òptiques convencionals i es planteja que a la llarga els semàfors funcionin tots amb tecnologia led. Actualment existeix una resolució de 14 de setembre de 2011, de la Secretaria d'Estat d'Energia, per la qual es publica la Resolució de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia, de 28 de juny de 2011, per la qual s'estableixen les bases reguladores del segon programa d'ajuts per a la substitució d'òptiques de semàfors a la nova tecnologia LED, amb fins d'estalvi energètic, dirigit a ajuntaments. El termini per a la presentació de sol.licituds finalitza el 21 de desembre de 2011.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Vies i Obres Agents implicats Gestor energètic municipal
Estalvi energètic previst (MWh/any) 4,40 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 5.600 Termini d'amortització (anys) 15,9		Indicador de seguiment de l'acció % de semàfors convencionals Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3. 7	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	5,80	24%	4,40	3,71	5.600	15,9
Total	5,80	24%	4,40	3,71	5.600	15,9

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,157
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.4.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic
Títol Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 2.785,38
Abast El sector domèstic i les empreses de serveis.		
Descripció A partir de setembre de 2012 deixen de tenir presència en el mercat europeu les bombetes d'incandescència (tot i que algunes ja s'han anat fent desaparèixer de forma gradual en el temps des de l'any 2009). En les lluminàries existents, donada la facilitat de canvi, generalment es veuran substituïdes per bombetes de baix consum. Aquest tipus de làmpades presenten un valor mig d'estalvi energètic de l'ordre del 70-80% respecte les d'incandescència, tenen una vida útil fins a 8 o 10 vegades superior i el seu major cost ràpidament s'amortitza. Per tant, el sector domèstic i de serveis del municipi veurà com a partir de l'any 2012 i sent efectiu molt abans del 2020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%.		
Relació amb d'altres accions PAES Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients / Substitució dels tancaments per altres més eficients		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable -
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 3.301,00 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats -
		Indicador de seguiment de l'acció -
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.4. 1	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
Títol		
Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	58.946,39	30,00%	3.301,00	2.785,38	-	-
Total	58.946,39	30,00%	3.301,00	2.785,38	-	-

Observacions

S'ha considerat que la il·luminació suposa el 16% dels consums d'electricitat.

Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que repercutirà de forma positiva sobre el sector domèstic.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.4.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic
Títol Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 5.740,34
Abast El sector domèstic.		
Descripció La normativa de la Unió Europea (Directiva 95/12 de la CE) obliga que els electrodomèstics comercialitzats a partir del 28 de maig de 1995 hagin de portar l'anomenada «etiqueta d'energia» per a la seva venda, basant-se en un sistema de test homologat comparatiu. Aquest etiquetatge permet fer-nos una idea bastant aproximada de l'eficiència i la qualitat de l'aparell que anem a comprar i s'aplica obligatòriament a frigorífics, congeladors, combis, rentadores, rentaplats, calderes, sistemes de climatització, etc. Cal destacar des de la conselleria de Comerç, Indústria i Energia es convoquen ajudes destinades a la promoció de l'estalvi energètic associat a millores d'eficiència energètica en equipaments tèrmics de baixa potència existents (calderes i aire condicionat) i a la promoció de l'estalvi energètic dels particulars associat a millores d'eficiència energètica en aparells electrodomèstics existents, en col·laboració amb l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE). En aquest sentit es poden sol·licitar ajudes per a: • Adquirir calderes estanques i calderes de condensació de baixa potència que utilitzin com a combustible gas canalitzat o gas propà. Les noves calderes han de ser de condensació amb una potència nominal compresa entre 4 i 70 kW i d'acord amb les característiques següents: - Emissions de NOx de classe 5 - Rendiment a potència nominal i una temperatura mitjana de l'aigua a la caldera de 70°C: $\eta > 90 + 2\log P_n$ - Rendiment a càrrega parcial de 0,3Pn i una temperatura mitjana de l'aigua a la caldera de 50°C: $\eta > 86 + 3\log P_n$ • Adquirir equips d'aire condicionat de baixa potència de la màxima categoria d'etiquetatge energètic. Els nous equips han de tenir una potència nominal tèrmica compresa entre 2 i 12 kW, i han d'estar catalogats amb una alta eficiència energètica segons la classificació següent: - Aparells de només refrigeració: classe energètica A. - Aparells de refrigeració i calefacció (bombes de calor): classe energètica A/A. • Adquirir els següents aparells electrodomèstics nous de classe energètica A o superior, sempre que això impliqui la substitució i la retirada dels aparells electrodomèstics vells equivalents als que se substitueixen.		
Relació amb d'altres accions PAES Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència / Substitució dels tancaments per altres més eficient		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable - Agents implicats -
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 4.385,87 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció Consum elèctric sector domèstic Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.4. 2	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
Títol		
Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Electrodomèstics	8.867,24	7%	620,71	5.740,34	-	-
Calefacció	31.376,40	12%	3.765,17			
Total	40.243,64	19%	4.385,87	5.740,34	-	-

Observacions

S'ha considerat que l'estalvi aconseguit amb la substitució dels electrodomèstics i la calefacció és d'un 7 i un 12% respectivament. A la vegada en el consum energètic del sector domèstic s'ha considerat que els electrodomèstics representen el 13% del consum domèstic mentre que la calefacció el 46%.

Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal d'incrementar la substitució dels equips.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.4.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic
Títol Substitució dels tancaments per altres més eficients		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 694,88
Abast El sector domèstic.		
Descripció La conselleria de Comerç, Indústria i Energia té una línia d'ajudes destinades a la promoció d l'estalvi energètic associat associat a millores d'eficiència energètica en les finestres i vidrieres d'habitatges particulars (Pla Renove Finestres), en col·laboració amb l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE). Aquesta línia d'ajuts va destinada a habitatges de persones físiques amb residència a les Illes Balears i les institucions sense ànim de lucre de les Illes Balears que duguin a terme, a edificis ubicats a l'àmbit territorial de les Illes Balears l'objectiu de fomentar la compra i instal·lació d'obertures i protectors solars tèrmicament eficients i reduir el consum energètic associat al sector residencial i terciari, responsable de més del 40% de consum d'energia de la Unió Europea. En aquesta línia, des de l'Ajuntament de Son Servera es farà difusió a través de la plana web de les convocatòries de subvencions relacionades amb les substitucions de tancaments.		
Relació amb d'altres accions PAES Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència / Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable -
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) 1.568,82 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de sol·licituds del municipi pel pla renove
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.4. 3	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
Títol		
Substitució dels tancaments per altres més eficients		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	10.107,16	5%	505,36	426,42	-	-
CL	13.527,98	5%	676,40	180,60		
GLP	7.741,26	5%	387,06	87,86		
Total	31.376,40	5%	1.568,82	694,88	-	-

Observacions

S'ha considerat un estalvi del 5% amb la substitució de finestres del sector domèstic.

Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal d'incrementar la substitució dels equips.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.5.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector serveis
Títol Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 590,24
Abast Les empreses del sector serveis.		
Descripció Per tal de millorar el comportament energètic de les instal·lacions i edificis privats del sector serveis, s'impulsarà la creació de la figura del gestor energètic en aquestes organitzacions, amb la voluntat de promoure la gestió energètica com una eina d'eficiència i estalvi d'energia en el sector de serveis privat, de la mateixa manera que s'impulsarà en els equipaments públics per mitjà de responsables energètics. D'aquesta manera, el gestor energètic, ja sigui una persona física o una ESCO (Empresa de serveis energètics), implantarà un sistema de gestió de l'energia que establirà una estratègia per orientar els recursos tècnics i humans cap a la consecució d'uns objectius preestablerts, augment del rendiment energètic de les instal·lacions. Aquesta acció s'integra dins de les accions establertes en el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears per crear indicadors energètics en el sector hotelier i afavorir l'entrada de serveis energètics.		
Relació amb d'altres accions PAES Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència / Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses / Creació d'indicadors al sector hotelier		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable -
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 1.439,75 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats -
		Indicador de seguiment de l'acció -
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.5. 1	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
Títol		
Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	36.974,30	1%	369,74	311,99	-	-
CL	88.386,60	1%	883,87	235,99		
GLP	18.614,37	1%	186,14	42,25		
Total	143.975,27	1%	1.439,75	590,24	-	-

Observacions

Aquesta es tractaria d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals. Tot i ser una acció indirecta, per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal de fomentar la figura o incloure-ho en plecs de les empreses concessionàries d'equipaments municipals.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 1.5.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector serveis
Títol Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 35,10
Abast Les empreses del sector serveis.		
Descripció En molts casos l'enllumenat dels rètols i dels aparadors d'alguns comerços romanen encesos druant tota la nit. Aquesta il·luminació, des del sentit comercial, pot tenir sentit durant les hores en les quals circula la població pel carrer, però deixa de tenir-lo a altes hores de la matinada. Cal regular l'apagada de l'enllumenat dels rètols i aparadors dels establiments durant la nit i establir mesures pel control del compliment de l'horari definit. Per talde garantir l'èxit, la regulació ha d'anar acompanyada d'una campanya informativa i mesures preventives per aquells establiments que puguin vulnerar-la.		
Relació amb d'altres accions PAES Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Batlia de l'Ajuntament
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 41,60 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Secretaria de l'Ajuntament
		Indicador de seguiment de l'acció Any de regulació o l'última revisió
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.5. 2	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
Títol		
Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	110,92	0,3	41,60	35,10	-	-
TOTAL	110,92	0,3	41,60	35,10	-	-

Observacions

No es considera inversió sinó que els costos seran tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE		
Codi acció 1.5.3	Àmbit	Temàtica Sector serveis
Títol Creació d'indicadors energètics del sector hotelier		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 590,24
Abast Sector hotelier		
Descripció En el marc del Pla d'Eficiència Energètica (DGE, 2005) i dins l'eix estratègic de desenvolupament de mecanismes per al foment de l'estalvi energètic, es proposa la creació d'indicador energètics del sector hotelier. Aquests indicadors han de ser una eina molt potent que ens pot permetre obtenir diferents resultats en funció de l'agent implicat al que s'adreça. Es proposa començar amb dos línies paral·leles: 1. Informació pel públic objectiu (establiment hotelier). 2. Informació pel seguiment i planificació del govern.		
Relació amb d'altres accions PAES Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable -
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats -
Estalvi energètic previst (MWh/any) 1.439,75 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % d'hotels amb indicadors energètics Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector serveis

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.5. 3		Sector serveis
Títol		
Creació d'indicadors energètics del sector hotelier		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	18.487,15	2	369,74	311,99	-	-
CL	44.193,30	2	883,87	235,99		
GLP	9.307,19	2	186,14	42,25		
TOTAL	71.987,64	2	1.439,75	590,24	-	-

Observacions

Es considera que el sector hotelier suposa el 50% del sector serveis.

Al tractar-se d'una acció indirecta, els costos no recauen sobre els pressupostos municipals.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 2.1.1	Àmbit Transport	Temàtica Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol Renovació de la flota de vehicles municipals		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 14,85
Abast Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES.		
Descripció La proposta es basa en la renovació de la flota de vehicles municipals pròpia un cop vençut el període de vida útil dels vehicles, per vehicles que presentin valors d'emissions per sota els 120 gCO₂/km o 100 gCO₂/km. Per altra banda, la compra de vehicles elèctrics per part del consistori contribueix a fomentar la mobilitat sostenible en la ciutadania donant un model exemplificatiu i és recomanable que la política de l'Ajuntament sigui prioritzar la compra d'aquest tipus de vehicles. També és recomanable que la compra d'aquests vehicles vagi acompanyada de punts de recàrrega a través de fonts renovables per tal d'assolir 0 emissions. Existeixen subvencions per modernitzar el parc automobilístic de vehicles per carretera, per establir noves estacions de recàrrega elèctriques, de gas natural o de gasos líquids del petroli i per promoure la bicicleta elèctrica en el treball, en el marc del Conveni de col·laboració amb l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE).		
Relació amb d'altres accions PAES Prioritzar la compra de vehicles elèctrics		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2017-2020 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Batlia de l'Ajuntament i regidories corresponents Agents implicats Gestor energètic municipal
Estalvi energètic previst (MWh/any) - Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs - Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.1. 1	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		
Renovació de la flota de vehicles municipals		

Font energètica o sector	Número de vehicles a substituir	Estalvi considerat (g. CO ₂ /km)	km anual de l'Ajuntament	Estalvi emissions previst (t. CO ₂)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	25	30,00	15.000,00	14,85	-	-
Total	25	30,00	15.000,00	14,85	-	-

Observacions

Per l'estalvi es considera la compra de 2 vehicles elèctrics i la resta vehicles amb combustibles líquids.

La inversió dependrà de la tipologia de vehicles que es comprin, en substitució dels actuals.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.1.2	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Utilitzar biodièsel en el 100% dels vehicles municipals		16,06
Abast		
Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES		
Descripció		
L'Ajuntament té un efecte mirall sobre la ciutadania. Per tant, és important que en les accions que desenvolupa apliqui els criteris ambientals i de sostenibilitat. En aquest sentit, i per fomentar la utilització de biodièsel entre la ciutadania es proposa la substitució del combustible actual per biodièssel en tota la seva flota de vehicles.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitja	2014-2016	Batlia de l'Ajuntament
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Gestor energètic municipal
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
-		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
-		% d'utilització del biodièssel respecte el gasoil
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.1. 2	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		
Utilitzar biodièsel en el 100% dels vehicles municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	205,05	-	-	16,06	-	-
TOTAL	205,05	-	-	16,06	-	-

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.1.3	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament		10,95
Abast		
El personal que utilitzin la flota de vehicles pròpia.		
Descripció		
La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, emet per cada litre que es crema més de 2,4 kg de CO2 a l'atmosfera. Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal del consistori, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent. Els cursos de conducció eficient parteixen de la base que la forma de conducció influeix en el consum de combustible dels vehicles i en conseqüència en l'emissió de GEH a l'atmosfera. L'estalvi assolit amb la realització d'aquests cursos pot esdevenir de fins al 20%. Des de la Conselleria de Medi Ambient de les Illes Balears i amb col·laboració del Real Automòbil Club de Catalunya en els darrers anys s'han anat desenvolupant cursos de conducció eficient amb diferent públic objectiu.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Baixa	2011-2013	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Regidories corresponents i gestor energètic municipal
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
41,0		
Producció energètica prevista (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de cursos elaborats i nombre de participants
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		
-		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys)		
-		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.1. 3	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		
Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	205,00	20%	41,00	10,95	-	-
TOTAL	205,00	20%	41,00	10,95	-	-

Observacions

S'ha considerat que s'elabora el curs als conductors del conjunt de la flota municipal.

Estalvi considerat en base a la publicació "Conducció eficient per a conductors de turismes" de ICAEN.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.2.1	Transport	Transport públic municipal
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Fomentar la utilització de la línia de transport públic		121,15
Abast		
El sector transport i la ciutadania en general.		
Descripció		
Des del mes de febrer de 2009 existeix una línia d'autoús que cobreix el trajecte del Carrer Ciutat a la Costa dels Pins a través de 20 parades. A causa que en alguns recorreguts l'utilitzen pocs viatgers, se'n rebaixarà la intensitat. Tot i així, es creu convenient promocionar i divulgar l'ús d'aquest transport per a desplaçaments interns del municipi, sobretot d'accés als punts més allunyats del centre urbà que cobreix la línia. Per altra banda, en aquesta acció també es recullen un conjunt d'actuacions concretes que es poden desenvolupar paral·lelament amb altres accions, amb l'objectiu d'afavorir l'ús del transport col·lectiu: - Crear campanyes de sensibilització de la població. - Garantir l'accessibilitat a totes les parades d'autobús. - Adaptar les parades d'autobús i el seu entorn immediat per a persones amb mobilitat reduïda. - Adequar els horaris dels autobusos a les necessitats dels usuaris, oferint correspondència amb les principals hores d'entrada i sortida dels llocs de treball.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2014-2016	Regidoria de mobilitat i Àrea de Modernització
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
453,75		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
-		Nombre de viatgers de transport públic
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.2. 1	Transport	Transport públic municipal
Títol		
Fomentar la utilització de la línia de transport públic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	22.687,60	2%	453,75	121,15	-	-
Total	22.687,60	8%	453,75	121,15	-	-

Observacions

Es considera un estalvi del 2% en combustibles líquids per la utilització del transport públic.

La inversió associada a l'acció dependrà del nombre d'actuacions realitzades.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.3.1	Transport	Transport privat i comercial
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		7.210,89
Abast		
Tot el parc mòbil del municipi		
Descripció		
El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 150 g CO2/km. Aquesta situació en els pròxims anys es veurà substancialment modificada, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquuat, hidrogen, etc) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, aspecte que serà valorat en un futur a l'ITV, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctrics-solar, hidrogen, etc), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota els 120 g CO2/km. D'aquesta manera, aquesta tendència que seguirà el parc mòbil del municipi farà disminuir dràsticament les emissions de GEH globals del municipi. Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, tenint en compte que cada vehicle farà una mitjana anual de 15.000 km i el parc mòbil estarà compost per: 15% híbrids amb un valor mig d'emissió de 80 g CO2/km, 10% elèctrics amb un valor mig d'emissió de 66,28 g CO2/km, 20% vehicles amb combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 100 g CO2/km , 50% vehicles amb combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 120 g CO2/km i 5% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 150 g CO2/km. Aquesta acció va en la línia de l'acció definida en el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears “Campanya per promoure la compra de vehicles més eficients” que té com a objectiu afavorir la compra i lloguer de vehicles que consumeixin menys combustible i redueixin les emissions de CO2.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Instal·lació de punts de subministrament elèctric		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2017-2020	-
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
Indirecta	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
-		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
-		% de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.3. 1	Transport	Transport privat i comercial
Títol		
Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		

Font energètica o sector	Parc mòbil del municipi (unitats)	Estalvi considerat (g. CO2/km)		t. CO2 per vehicle (considerant 15.000 km anuals)	Emissions parc mòbil escenari considerat	Estalvi emissions (t. CO2)
CL	9.722,00	Híbrids	15%	1,20	1.749,96	7.210,89
		150 g. CO2	5%	2,25	1.093,73	
		120 g. CO2	50%	1,80	8.749,80	
		100 g. CO2	20%	1,50	2.916,60	
		Elèctrics	10%	0,99	966,56	
TOTAL	9.722,00			6,24	12.560,05	7.210,89

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 3.3.1	Àmbit Producció local d'energia	Temàtica Energia fotovoltaica
Títol Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 16,65
Abast Escoleta, Policia Municipal		
Descripció Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, es restitueixen gratuïtament i poden ser la solució al problema energètic a llarg termini. En un model energètic sostenible és prioritari avançar en el camí del foment de les energies renovables de manera sincronitzada amb una estratègia d'estalvi i d'eficiència energètica, atès que es tracta de dos àmbits totalment complementaris. L'objectiu final d'aquesta acció és la instal·lació de panells solars fotovoltaics a les cobertes d'aquells equipaments municipals en que sigui viable la seva instal·lació. Des de l'Ajuntament, com a ens exemplificatiu de la ciutadania, s'ha d'impulsar la instal·lació de panells fotovoltaics integrats en les cobertes dels equipaments municipals amb coberta disponible orientada al sud. La implantació d'aquesta acció aconsegueix a la vegada amb la “Campanya d’instal·lació d’energia solar als edificis públics” del Pla d’eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears.		
Relació amb d’altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d’execució previst 2017-2020	Responsable Batlia de l’Ajuntament, Àrea de Vies i Obres
Tipus d’acció Directa	Estat d’execució Pendent d'inici	Agents implicats Gestor energètic municipal
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Indicador de seguiment de l’acció % producció energètica per les instal·lacions
Producció energètica prevista (MWh/any) 19,74		
Cost d’inversió aproximat (€), IVA no inclòs 115.000		
Termini d’amortització (anys) 21,99		
Indicador de seguiment del PAES influenciat Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
3.3. 1	Producció local d'energia	Energia fotovoltaica
Títol		
Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Escoleta	6	5,29	1.660	25.000	15,06
Polícia Municipal	13	11,36	3.570	90.000	25,21
Total	20	16,65	5.230	115.000	21,99

Observacions

En el moment de realitzar el projecte concret de les diferents instal·lacions fotovoltaïques caldrà valorar detalladament l'increment de cost com a conseqüència de la dificultat d'accés a la coberta o bé els costos de modificació de la coberta i/o de la seva estructura en cas que sigui necessari per la instal·lació dels aparells.

Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	Segons equipament
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	Segons equipament
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 3.5.1	Àmbit Producció local d'energia	Temàtica Fonts d'energies renovables
Títol Creació de la xarxa solar municipal amb el lloguer de cobertes per instal·lacions fotovoltaïques		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Equipaments municipals amb previsió d'una instal·lació fotovoltaïca.		
Descripció En la proposta 3.3.1. es defineix el nombre d'equipaments amb coberta disponible per la implantació d'una instal·lació fotovoltaïca. Aquesta instal·lació es pot realitzar per part de l'Ajuntament o bé optar per un sistema de lloguer de cobertes municipals.		
Relació amb d'altres accions PAES Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaïca sobre coberta		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Batlia de l'Ajuntament i Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats -
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Indicador de seguiment de l'acció % de cobertes disponibles llogades Indicador de seguiment del PAES influenciat Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		
Termini d'amortització (anys) -		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
3.5. 1	Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables
Títol		
Creació de la xarxa solar municipal amb el lloguer de cobertes per instal·lacions fotovoltaïques		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

Observacions

No es considera un estalvi d'emissions, sinó que aquest es troba inclòs a l'acció 3.3.1.

No es considera una inversió associada, sinó que els costos de inversió formen part dels costos de gestió propis de l'Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 3.5.2	Àmbit Producció local d'energia	Temàtica Fonts d'energies renovables
Títol Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 22,09
Abast Ciutadania en general		
Descripció Des de ja fa un temps existeixen diferents normatives com el Codi Tècnic de l'Edificació que estableix la obligatorietat de instal·lar energies renovables en les noves construccions. Actualment, l'Ajuntament no disposa de dades de les instal·lacions renovables privades existents en el municipi, pel que no es pot realitzar el càlcul de l'estalvi d'emissions associat a aquestes instal·lacions. Per aquest motiu es proposa realitzar un inventari de les instal·lacions renovables existents. Al mateix temps, caldrà definir els mecanismes adequats per a l'actualització sistemàtica de l'inventari amb les noves instal·lacions que s'implantin i aquelles que es donin de baixa.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Gestor energètic municipal i Àrea d'Urbanisme
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 109,35 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs Costos tècnics i organitzatius Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats -
		Indicador de seguiment de l'acció Nombre d'instal·lacions renovables registrades Indicador de seguiment del PAES influenciat Estalvi d'emissions de CO ₂ per producció local d'energia

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
3.5. 2	Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables
Títol		
Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat		

Font energètica o sector	Número habitatges construïts al 2010	Estalvi considerat en (%)	MWh estalviats	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Sector domèstic	169,00	-	109,35	22,09	-	-
Total	169,00	0,00	109,35	22,09	-	-

Observacions

S'ha considerat 3 persones per habitatge. Els càlculs s'han realitzat d'acord al CTE i la contribució solar mínima.

No es considera una inversió associada, sinó que els costos de inversió formen part dels costos de gestió propis de l'Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 4.1.1	Àmbit Planificació i ordenació del territori	Temàtica Planificació estratègica urbana
Títol Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Tot el municipi		
Descripció La configuració del municipi ve determinada pel planejament, densitats, usos del sòl, equipaments, etc. Segons quin sigui el planejament proposat, s'afavorirà un model energètic més o menys eficient. Per aquest motiu, fer els estudis ambientals associats al futur desenvolupament del municipi (POUM o Avaluació Ambiental Estratègica), permetrà que aquest sigui més o menys eficient. Alhora de definir el planejament urbanístic municipal, l'Ajuntament pot tenir com a referència una publicació de l'IDAE en matèria de criteris de sostenibilitat i planejament, "Guia del planejament urbanístic energèticament eficient". En aquest sentit cal destacar el paper de l'Ajuntament, amb competències en l'ordenació, creació i gestió del sòl, atès que té la clau perquè en el futur el municipi presenti un model energètic eficient i que a la vegada actuï com a mirall envers els hàbits de la ciutadania.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: NNSS de planejament urbanístic		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Àrea d'Urbanisme, Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Agents implicats Gestor energètic municipal
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO2 totals

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.1. 1	Planificació i ordenació del territori	Planificació estratègica urbana
Títol		
Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

Observacions

En aquesta proposta no es defineixen els estalvis per ser difícilment quantificables.

La inversió correspon a costos tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 4.1.2	Àmbit Planificació i ordenació del territori	Temàtica Planificació estratègica urbana
Títol Implantació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en habitatges i activitats de nous sectors així com en els equipaments municipals		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) -
Abast Tot el municipi i en especial els equipaments municipals.		
Descripció Per assolir un creixement sostenible del municipi és de vital importància disposar d'unes directrius definides on es posi de manifest els criteris ambientals i d'eficiència energètica d'urbanització i construcció. En la definició de les directrius es pot optar per assolir diferents solucions tècniques: ventilació creuada, insolació assegurada per tots els habitatges, Es proposa la redacció d'un document tècnic on es defineixin les millors solucions tècniques a incorporar en els nous projectes d'habitatges i activitats en nous sectors. Per altra banda, la fase del disseny d'una instal·lació és el moment en el qual es permet introduir elements d'estalvi i eficiència energètica d'una manera més fàcil i econòmica. En aquest sentit, cal incidir en l'orientació, els aïllaments de l'edifici, els tipus de tancaments, la il·luminació, la climatització i la gestió d'aquestes instal·lacions. Un bon disseny permet un estalvi important.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Àrea d'Urbanisme, Àrea de Vies i Obres i Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs Costos tècnics i organitzatius		Indicador de seguiment de l'acció
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO2 totals

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.1. 2	Planificació i ordenació del territori	Planificació estratègica urbana
Títol		
Implantació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en habitatges i activitats de nous sectors així com en els equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-

Observacions

En aquesta proposta no es defineixen els estalvis per ser difícilment quantificables.

La inversió correspon a costos tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 4.2.1	Àmbit Planificació i ordenació del territori	Temàtica Plans de mobilitat i transport
Títol Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 220,5
Abast El sector transport i la ciutadania en general.		
Descripció Per tal de fomentar la compra de vehicles elèctrics i híbrids en la ciutadania així com en el propi Ajuntament s'impulsarà i fomentarà la instal·lació de punts de subministrament de vehicles elèctrics en varis punts del municipi. La seva situació serà principalment en aparcaments, on els vehicles hi estan durant períodes de temps, així com les estacions de subministrament existents. Així mateix cal impulsar que aquestes darreres disposin de bateries elèctriques per la seva venta, amb l'objectiu que la recarrega no requereixi una pèrdua de temps per l'usuari. Per la instal·lació d'aquests punts de subministrament elèctric en el municipi des de l'IDAE s'ha engegat un projecte d'ajudes dins del marc del programa MOVELE, amb horitzó 2014, projecte destinat a demostrar la viabilitat tècnica, econòmica i energètica de la mobilitat elèctrica en els entorns urbans i periurbans. En aquest sentit, a l'any 2010 es va aprovar una convocatòria pública per presentar subvencions per modernitzar el parc automovilístic de vehicles (compra de vehicles i transformació de turismes) i per instal·lar noves estacions de recàrrega elèctriques, de gas natural, de GLP, en el marc del Conveni de col·laboració del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) que inclou ajudes per als anys 2010-2011. No obstant això, i per incentivar i fomentar encara més el vehicle elèctric des de l'Ajuntament s'hauria d'estudiar la possibilitat d'establir un conveni comercial amb les empreses subministradores de punts de recàrrega així com fomentar la instal·lació d'energies renovables (com ara plantes fotovoltaïques) associades als punts de subministrament elèctric i permetre la recàrrega de vehicles amb energia amb 0 emissions.		
Relació amb d'altres accions PAES Prioritzar la compra de vehicles elèctrics / Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2017-2020	Responsable Batlia de l'Ajuntament, Àrea de Vies i Obres Agents implicats -
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 825,84 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 47.000 Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de punts de subministrament elèctric Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.2. 1	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
Títol		
Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	-	-	825,84	220,50	47.000,00	-
TOTAL	-	-	825,84	220,50	47.000,00	-

Observacions

Per l'estalvi s'ha considerat el foment de 50 vehicles elèctrics.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 4.2.2	Àmbit Planificació i ordenació del territori	Temàtica Plans de mobilitat i transport
Títol Restricció del trànsit rodat en el nucli de Son Servera		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 341,87
Abast El centre del nucli de Son Servera		
Descripció Recentment s'ha posat en marxa un projecte de restricció del trànsit rodat al nucli de Son Servera. S'han col·locat pilones per impedir l'accés en diferents punts del nucli i en caps de setmana i festius únicament hi poden accedir vehicles autoritzats. Després d'un temps d'implantar la mesura cal estudiar el resultat i valorar l'ampliació de dies de restriccions per tal d'afavorir l'accés a peu al centre.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Mobilitat, Batlia de l'Ajuntament
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Executada	Agents implicats -
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció Nombre total de carrers pacificats
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.2. 2	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
Títol		
Restricció del trànsit rodant al nucli de Son Servera		

Font energètica o sector	Emissions inicials (t CO ₂)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	6.837,34	5%	-	341,87	-	-
TOTAL	6.837,34	5%	-	341,87	-	-

Observacions

Pel càlcul de l'estalvi d'emissions s'ha considerat que amb aquesta mesura s'aconseguiria reduir fins a un 5% de trànsits en aquests dies concrets.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
4.2.3	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Crear una xarxa de camins escolars		36,02
Abast		
Els centres escolars del municipi.		
Descripció		
L'objectiu és millorar l'accessibilitat a les escoles, a la vegada que es redueixen els problemes de seguretat existents. Els camins escolars són itineraris segurs, escollits entre els recorreguts que fan la majoria dels alumnes del centre, i de traçat senzill que permeten el desplaçament a peu dels nens i nenes. A cada recorregut segur hi ha una persona adulta que serà la responsable de cada grup. La implantació de camins escolars segurs en el municipi permet fomentar i potenciar la mobilitat sostenible en el municipi entre els més petits, fer més segurs els desplaçaments i afavorir un entorn acollidor i formatiu als escolars que hi circulen i, per extensió, a totes les persones que s'hi desplacen. Amb aquesta acció porta assoicada la implantació de diferents mesures: - Senyalització del camí escolar. - Implantar Zones 30. - Xarxa d'itineraris per a bicicletes. - Implantar la figura dels agents cívics. - Col·laboració per part de la xarxa d'establiments al barri.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2014-2016	Àrea de policia i mobilitat
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Àrea de Medi Ambient Àrea de Vies i Obres
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
134,91		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
-		Nombre de camins escolars
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.2. 3	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
Títol		
Crear una xarxa de camins escolars		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	1.205,00	5%	134'91	36,02	-	-
TOTAL	1.205,00	5%	134'91	36,02	-	-

Observacions

Es considera que un 5% dels nens accedeixen a l'escola a través dels camins escolars i deixaran de fer-ho amb vehicle.

La inversió dependrà de les actuacions realitzades.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 4.2.4	Àmbit Planificació i ordenació del territori	Temàtica Plans de mobilitat i transport
Títol Construcció de carrils bici i foment de l'ús de la bicicleta		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 64,29
Abast El sector transport i la ciutadania en general.		
Descripció Per tal de donar resposta a l'actual manca d'infraestructures específiques per a bicicletes es proposa desenvolupar una xarxa d'itineraris per a bicicletes. Interessa especialment fomentar l'ús d'aquest mode de transport per a desplaçaments urbans i així reduir l'ús del vehicle privat per a desplaçaments de curta durada. Els objectius d'aquesta proposta han de ser: - Creació d'itineraris per a bicicletes que connectin els diferents nuclis del municipi. - Creació d'un servei de bicicletes públiques. - Promoció de l'adquisició de bicicletes per part dels establiments turístics, especialment els càmpings existents al municipi. Cal destacar que actualment existeix un carril bici entre el nucli de Son Servera i Cala Millor.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 - INFORME DE SEGUIMENT 2009: Inici del projecte d'unió mitjançant carrils bici de tots els nuclis urbans de Son Servera, Pla de Mobilitat pel carril bici, Pla Especial de Cala Millor		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Mobilitat
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució En curs	Agents implicats Àrea d'Urbanisme Àrea de Medi Ambient
Estalvi energètic previst (MWh/any) 258,21		Indicador de seguiment de l'acció km de carril bicicleta
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.2. 4	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
Títol		
Construcció de carrils bici i foment de l'ús de la bicicleta		

Font energètica o sector	Increment de la mobilitat en bicicleta	Emissions estalviades per desplaçament (g. CO2/km)	MWh estalviats	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	5,0%	100,00	258,21	64,29	-	-
TOTAL	5,0%	100,00	258,21	64,29	-	-

Observacions

S'han considerat aproximadament 3 km de carril bici de Son Servera a Cala Millor.

La inversió associada a l'acció dependrà de les actuacions que es realitzin.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 5.1.1	Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'eficiència energètica
Títol Elaboració d'un manual de compra verda		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 5,16
Abast Les noves compres de material		
Descripció No tots els productes generen el mateix impacte sobre el medi ambient. La compra de productes amb ecoetiquetes o certificacions ambientals assegura que els productes són menys nocius amb al medi ambient pel que fa al procés de producció i l'ús de matèries primeres. Per tant, es fa necessari elaborar un manual de compra verda dirigit a tots els responsables de compres de l'ens municipal amb l'objectiu d'integrar els criteris ambientals en les compres. L'objectiu final és arribar a disposar d'un llistat de tots els productes i serveis adquirits i contractats amb les característiques de sostenibilitat a complir, i a la vegada, d'un check-list de criteris a tenir en compte a l'hora de valorar nous productes o serveis que puguin ser sol·licitats pel personal. En aquest sentit, també es proposa una formació continua en aquell personal de l'Ajuntament responsable de compres.		
Relació amb d'altres accions PAES Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament / Prioritzar la compra de vehicles elèctrics		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Baixa Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats Responsables de compres
Estalvi energètic previst (MWh/any) 7,92 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 2.000 Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció Any de definició dels criteris o l'última revisió Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.1. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
Títol		
Elaboració d'un manual de compra verda		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	527,31	1,0%	5,27	4,45	2.000	1,7
CL	264,80	1,0%	2,65	0,71		
Total	792,11	1,0%	7,92	5,16	2.000	1,7

Observacions

En la inversió es considera els costos de suport per la redacció del manual. De totes maneres, també es pot realitzar íntegrament per part del personal de l'ajuntament, sent llavors els costos únicament tècnics i organitzatius del propi ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,075
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA

Codi acció	Àmbit	Temàtica
5.1.2	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats		-
Abast		
Les empreses de serveis externalitzats descrites en el PAES amb flota de vehicles.		
Descripció		
L'òrgan de contractació té competències per definir les característiques de la prestació del servei futur objecte del contracte. En aquest sentit, en el moment de redactar el plec de contractació externa, l'Ajuntament ha d'incloure clàusules que assegurin la realització dels treballs per l'empresa externa es regeixi per els criteris ambientals i de sostenibilitat de l'Ajuntament. Així, a l'hora de fer contractacions que requereixin l'ús d'una flota de vehicles s'hauria d'exigir com a mínim: 1) Garanties en la utilització de bio carburants en proporció fins al 5%, segons el Reial decret 61/2006, de 31 de gener, pel qual es determinen les especificacions de gasolines, gasoils, fuels, i gasos líquuats del petroli i es regula l'ús de determinats bio carburants. 2) Obligatorietat de disposar de filtres antipartícules en vehicles dièsel. 3) Compliment dels límits d'emissió de contaminants fixats per la norma Euro V. No obstant, l'aplicació de les clàusules pot ser per diferents àmbits (consum energètic, consum de materials, ...) 4) Utilització de vehicles elèctrics o a gas. Per altra banda, també es pot incidir en contractacions com les de neteja dels equipaments gestionant els horaris de realització dels treballs i optimitzant l'ús de la llum natural per la realització de les tasques.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Utilitzar biodièsel en el 100% dels vehicles municipals		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2014-2016	Secretaria
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Regidories afectades Àrea de Medi Ambient
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
-		
Producció energètica prevista (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció % de plecs amb clàusules energètiques
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		
-		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys)		
-		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.1.2	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
Títol		
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-

Observacions

No es calculen els estalvis per ser difícilment quantificables.

No es considera inversió, sinó que els costos seran tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 5.1.3	Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'eficiència energètica
Títol Contractació d'ESEs per al manteniment dels equipaments municipals		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 20,63
Abast Inicialment es planteja en el poliesportiu, tot i que es pot estendre a d'altres equipaments		
Descripció En l'actualitat el tipus de contractació de manteniment més utilitzat és un contracte de serveis de manteniment, considerat com una contractació de mitjans, en què s'inclou un manteniment de les instal·lacions de l'edifici i on es defineixen els recursos humans i tècnics inclosos en el servei. Existeix, però, la possibilitat de realitzar una contractació diferent: un contracte de serveis energètics i manteniment integral per a les instal·lacions. Les Empreses de Serveis Energètics (ESE O ESCOS) són companyies que ofereixen als seus clients la planificació, realització i el finançament d'una sèrie de mesures d'eficiència energètica a les seves instal·lacions amb la finalitat d'optimitzar el subministrament i l'ús d'energia traduint-se en un estalvi del consum i cost per al seu client. Les inversions de les ESE són amortitzades en part pels estalvis aconseguits. Per tant, les ESE's no solament realitzen un projecte, sinó que també realitzen l'inversió, obtenint els ingressos dels estalvis energètics que s'obtinguin. La proposta preveu la contractació del servei per als equipaments i es durà a terme de forma escalonada prioritzant aquells equipaments que requereixen una actuació més immediata, a través de la celebració d'un concurs públic. La preparació del concurs públic tindrà la necessitat de contractar la realització d'un estudi detallat de les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, així com l'elaboració del plec de condicions per a treure la contractació a concurs públic. Un cop contractat el servei caldrà dur a terme un seguiment dels resultats obtinguts amb l'ESE. La contractació del ESE tindrà una relació directa amb el responsable/s energètic/s designat per l'Ajuntament. L'acció va en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears en la seva acció d'afavorir l'entrada dels serveis energètics com a mecanisme d'estalvi energètic.		
Relació amb d'altres accions PAES Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2017-2020 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Vies i Obres Agents implicats Secretaria i Gestor energètic municipal
Estalvi energètic previst (MWh/any) 31,68 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 14.750 Termini d'amortització (anys) 3,1		Indicador de seguiment de l'acció Nombre d'edificis amb manteniments a través d'ESEs Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.1. 3	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
Títol		
Contractació d'ESEs per al manteniment dels equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	527,31	4,0%	21,09	17,80	14.750	3,1
CL	264,80	4,0%	10,59	2,83		
Total	792,11	4,0%	31,68	20,63	14.750	3,1

Observacions

L'estalvi s'ha realitzat tenint en compte el conjunt dels equipaments.

El cost de la inversió inclou l'estudi previ que detalli les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, la redacció del plec de condicions i el cost de dur a terme el seguiment de l'ESE. Cal remarcar que aquest ha de ser elaborat de manera que tant l'Ajuntament com l'ESE en treguin un benefici. Aquesta inversió es pot incloure llavors en el contracte de serveis energètics de manera que l'Ajuntament la pugui recuperar.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,185
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,075
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
5.1.4		Requisits d'eficiència energètica
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic		29,84
Abast		
Tot l'enllumenat públic del municipi.		
Descripció		
Tal i com s'explica en la proposta 5.1.3, existeix la possibilitat d'un contracte de serveis energètics i manteniment integral per a les instal·lacions amb una Empresa de Serveis Energètics (ESE). Les ESEs dissenyen, desenvolupen, instal·len i financen projectes d'eficiència energètica, cogeneració, aprofitament d'energies renovables amb l'objectiu de reduir costos operatius i de manteniment i millorar la qualitat de servei del client. Amb aquesta contractació l'Empresa de Serveis Energètics s'encarrega de la gestió energètica, així com de la gestió del personal de manteniment, oferint al client una garantia total de les instal·lacions. Aquest tipus de contractació suposa una millora en l'eficiència energètica de les instal·lacions i repercuteix directament en la disminució dels consums energètics, però a més proporciona altres avantatges: traspàs del risc de les instal·lacions a l'empresa de manteniment, disposar d'una assessorament tècnic continuat, fixar un pressupost estable i satisfacció dels usuaris pel bon manteniment de les instal·lacions. Aquesta tipologia de contractes són d'una major durada que els que únicament inclouen el servei de manteniment, essent normalment de 10 anys.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Contractació d'ESEs per al manteniment de la climatització d'equipaments municipals		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Baixa	Llarg termini	Àrea de Vies i Obres
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Gestor energètic municipal
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
35,37		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
14.750		
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
2,7		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.1. 4		Requisits d'eficiència energètica
Títol		
Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	1.768,34	2,0%	35,37	29,84	14.750	2,7
Total	1.768,34	2,0%	35,37	29,84	14.750,00	2,7

Observacions

Es considera que la contractació d'una ESE pot suposar estalvis de fins el 2% del consum energètic de l'enllumenat municipal.

El cost de la inversió inclou l'estudi previ que detalli les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, la redacció del plec de condicions i el cost de dur a terme el seguiment de l'ESE. Cal remarcar que aquest ha de ser elaborat de manera que tant l'Ajuntament com l'ESE en treguin un benefici. Aquesta inversió es pot incloure llavors en el contracte de serveis energètics de manera que l'Ajuntament la pugui recuperar.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,157
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 5.2.1	Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'energia renovable
Títol Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 584,81
Abast El 30% de ls compra d'energia elèctrica.		
Descripció Amb el nou marc regulatori que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurament entre les parts. En aquest context, existeix la possibilitat d'adquirir energia verda, amb la qual cosa el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/207 de 24 de maig (BOE, 131 de 1 juny 2997). La garantia d'origen assegura que el nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es corresponen amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat. En la proposta preveu que almenys un 30% de l'energia elèctrica comprada per part de l'Ajuntament provingui d'energia verda. En aquest sentit, i lligat a la proposat de contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic, es preveu que en les clàusules s'inclougi la compra d'energia verda per part de l'ESCO, i per tant que el sobrecost que suposa la compra d'energia verda sigui assumida per l'ESCO.		
Relació amb d'altres accions PAES Elaboració d'un manual de compra verda		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Batlia de l'Ajuntament
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Àrea de Vies i Obres Intervenció
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Indicador de seguiment de l'acció Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys) -		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.2. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'energia renovable
Títol		
Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Percentatge de compra d'energia verda (%)	Consum energètic afectat (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Enllumenat	1.768,34	30%	693,07	584,81	-	-
Semàfors	5,84	30%				
Equipaments	527,31	30%				
Bombament	8,75	30%				
Total	2.310,24	30%	693,07	584,81	-	-

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,157
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 6.3.1	Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 44,62
Abast La ciutadania en general.		
Descripció L'estratègia ambiental municipal incideix en la promoció d'un major ús de les energies renovables entre la ciutadania. En aquest sentit cal fer partícips als usuaris d'un edifici públic, als seus visitants, als alumnes d'una escola i a tota la població en general de quines són les actuacions realitzades per l'Ajuntament en matèria d'energies renovables així com de quins són els estalvis energètics aconseguits amb les actuacions municipals. En aquesta línia, es proposa informar a la ciutadania sobre la producció d'energia de les instal·lacions d'energies renovables ubicades en els diferents equipaments municipals mitjançant l'ús de panells informatius o miralls energètics en aquells centres de què en disposin així com mitjançant la pàgina web del consistori. Així mateix, i amb l'objectiu de fomentar les energies renovables en el sector domèstic es proposa que l'Ajuntament tingui un paper d'intermediari entre la població i aquelles empreses o particulars que vulguin llogar la coberta per la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.		
Relació amb d'altres accions PAES Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.2: Incentivar i promoure l'estalvi energètic a la població.		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Comunicació
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 106,09 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 9.500 Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Àrea de Modernització Àrea de Medi Ambient Gestor energètic municipal
		Indicador de seguiment de l'acció % d'edificis públics amb energies renovables i mecanismes de difusió dels estalvis Indicador de seguiment del PAES influenciat Estalvi d'emissions de CO ₂ per producció local d'energia

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.3. 1	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		
Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	58.946,39	0,5‰	29,47	24,87	9.500	-
CL	117.795,25	0,5‰	58,90	15,73		
GLP	35.443,19	0,5‰	17,72	4,02		
Total	212.184,83	0,5‰	106,09	44,62	9.500	-

Observacions

A causa de la sensibilització realitzada es considera estalvis en el sector domèstic i serveis.

El preu de la inversió inclou els components d'un mirall energètic (software per centralitzar dades, monitor, manual d'ús i 2 punts de mostratge) i la seva instal·lació en un equipament municipal.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 6.3.2	Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 44,62
Abast La ciutadania en general.		
Descripció Amb l'execució de les accions definides en el PAES es preveu la reducció de més del 20% de les emissions del municipi. Aquest objectiu s'aconseguiria en part per les accions impulsades per l'Ajuntament. En aquest sentit, es proposa realitzar un pla de comunicació amb l'objectiu de tenir informada tota la ciutadania dels avanços aconseguits amb l'execució de les accions del PAES però mitjançant llenguatge entenedor. Es proposa traduir les emissions estalviades en frases del tipus: "Amb la implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals s'ha aconseguit reduir el que consumirien un nombre determinat X de bombetes de baix consum". A la vegada la campanya, ha de ser educativa i divulgativa de les bones pràctiques que s'estan aplicant tant en els equipaments municipals com en el global del municipi per reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Per la difusió de la campanya es podria utilitzar un apartat de la web municipal. De forma paral·lela i de forma gradual amb el temps es proposa alhora desenvolupar altres campanyes que fomentin l'estalvi energètic en el sector domèstic i en el sector serveis i que ajudin a fomentar l'estalvi energètic.		
Relació amb d'altres accions PAES Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Comunicació Agents implicats Àrea de Medi Ambient Àrea de Modernització Gestor energètic municipal
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 106,09 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 10.000 Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % d'accions desenvolupades del pla de comunicació Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO ₂ totals

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.3. 2	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		
Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	58.946,39	0,5‰	29,47	24,87	10.000	-
CL	117.795,25	0,5‰	58,90	15,73		
GLP	35.443,19	0,5‰	17,72	4,02		
Total	212.184,83	0,5‰	106,09	44,62	10.000	-

Observacions

En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió del PAES a la ciutadania. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
6.3.3	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Realitzar campanyes de sensibilització i educació per a una mobilitat sostenible		302,88
Abast		
El sector transport i la ciutadania en general.		
Descripció		
Per tal d'incidir en els costums de mobilitat de la població es proposa realitzar diverses campanyes de sensibilització i educació per a la mobilitat sostenible. Es proposa crear la setmana de la mobilitat sostenible i realitzar diversos actes i campanyes, així com vincular sessions de treball paral·leles en tots els centres educatius del municipi. A banda d'això es proposa dissenyar una campanya de sensibilització permanent al llarg de l'any on es mostrin els avantatges de salut i ambientals de desplaçar-se amb modes sostenibles com a continuació de la tasca realitzada per la campanya "A ca nostra, connectem amb l'estalvi", del 2005.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2011-2013	Àrea de Mobilitat
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Àrea de Medi Ambient Àrea de Comunicació
Directa	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
1.134,38		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
15.000		% actuacions definides i executades
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 del sector transport

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.3. 3	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		
Realitzar campanyes de sensibilització i educació per a una mobilitat sostenible		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	22.687,60	5%	1.134,38	302,88	15.000	-
Total	22.687,60	5%	1.134,38	302,88	15.000	-

Observacions

En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 6.3.4	Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol Realitzar una campanya de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 597,24
Abast El sector domèstic i les empreses de serveis, amb excepció del sector hotel·ler.		
Descripció Es proposa realitzar campanyes d'estalvi i eficiència energètica adreçades tant a la població en general com a petites activitats econòmiques. Es pot realitzar una única campanya destinada a ambdós sectors o fer-ne dues, una per a cada sector: Per exemple, es pot realitzar una campanya encarada a les petites activitats econòmiques, fomentant la seva participació de diferents establiments podria culminar amb la creació d'un segell de responsabilitat ambiental. En referència a la campanya pel sector domèstic es pot plantejar l'elaboració d'una campanya d'estalvi i eficiència energètica destinada a la ciutadania per tal que adquireixin costums més responsables davant l'ús de l'energia. En la campanya s'han de difondre els resultats positius, tant energètics com econòmics, de l'ús racional de l'energia per tal d'evitar el seu malbaratament. Aquesta campanya hauria d'anar acompanyada d'accions actives com l'entrega d'un kit d'equips d'eficiència per a la llar, com ara làmpades de baix consum per afavorir la substitució de les làmpades incandescent i/o amb un decàleg d'eficiència energètica o bé l'elaboració de mini-auditories.		
Relació amb d'altres accions PAES Realitzar una campanya específica pel sector hotel·ler i de restauració (acció complementària)		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 4.2.2: Incentivar i promoure l'estalvi energètic a la població.		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 1401,97 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 12.000 Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Àrea de Comunicació Àrea de Modernització
		Indicador de seguiment de l'acció % actuacions definides i executades Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ del sector serveis i domèstic

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.3. 4	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol Realitzar campanyes de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	40.459,24	1‰	404,59	341,40	12.000	-
CL	73.601,95	1‰	736,02	196,52		
GLP	26.136,00	1‰	261,36	59,33		
Total	140.197,19	1‰	1401,97	597,24	12.000	-

Observacions

En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
6.3.5		Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any)
Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració		885,35
Abast		
Sector hotelier i restauració		
Descripció		
Ens trobem en un municipi turístic i per tant, el sector serveis té un pes molt important, a causa, majoritàriament del sector hotelier i restauració. Si observem el conjunt d'emissions del municipi, el sector serveis és el que genera un major nombre d'emissions i per tant, qualsevol millora que puguin realitzar respecte l'eficiència i l'estalvi energètic, té conseqüència molt positives. En aquest sentit, es proposa dur a terme una campanya d'estalvi i eficiència energètica específica per aquest sector. En la campanya caldria fomentar la seva participació a través d'unes fitxes a partir de les quals haurien de notificar la superfície de l'establiment, usuaris i el consum anual d'energia elèctrica i altres combustibles (si s'escau). Amb l'adhesió a la campanya l'establiment es comprometria almenys a no incrementar els consums energètics per l'any següent. La campanya podria culminar amb la creació d'un segell de responsabilitat ambiental. Es poden altres tipus de campanyes, però és important que aquestes incorporin un retorn per part dels establiments, amb l'objectiu de fer-los participar, i disposar així d'indicadors energètics per aquest sector.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Creació d'indicadors energètics del sector hotelier / Realitzar campanyes de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques (on queda exclòs)		
Relació amb altres plans:		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2011-2013	Àrea de Turisme
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Àrea de Medi Ambient Àrea de Comunicació
Indirecta	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
2.159,63		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
20.000		% actuacions definides i executades
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions del sector serveis

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.3. 5		Sensibilització i treball amb xarxes locals
Títol		
Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	18.487,15	3%	554,61	467,98	20.000	-
CL	44.193,30	3%	1.325,80	353,99		
GLP	9.307,19	3%	279,22	63,38		
Total	71.987,64	3%	2.159,63	885,35	20.000	-

Observacions

En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 6.4.1	Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Formació i educació ambiental
Títol Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 226,59
Abast Els centres escolars del municipi.		
Descripció La formació en temes energètics i mobilitat a les escoles amb la incorporació d'hàbits energètics als més petits pot comportar un elevat estalvi en les mateixes escoles però també en les llars. En certa manera, per tant, aquesta acció també pot repercutir en la disminució d'emissions del sector domèstic i en els serveis. Una via per tal d'impulsar aquesta formació seria, per una banda, ajudar els centres escolars en la seva ambientització i, per un altra banda, identificar els centres compromesos amb la millora ambiental i per tant amb el seu entorn. Per iniciar aquest procés d'ambientalització, el primer pas que fa el centre és redactar el seu Pla de cohesió ambiental (o Agenda 21 de centre), on es defineixen els trets i els objectius ambientals del centre. Aquests objectius es duran a terme, al llarg dels diferents cursos escolars, mitjançant els programes d'Acció, els quals recullen les actuacions concretes de millora ambiental que el centre es compromet a realitzar durant un període de dos cursos escolars. En aquest sentit, cal però realitzar sessions informatives a totes les escoles del municipi perquè disposin de la informació necessària sobre el programa i on es presentin les avantatges d'adherir-se al programa i les implicacions que comporta.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea d'Educació
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Àrea de Medi Ambient
Estalvi energètic previst (MWh/any) 511,57		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 3.000		
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció Nombre d'escoles adherides
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO2 totals

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
6.4. 1	Participació ciutadana	Formació i educació ambiental
Títol		
Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	3.295,81	5,0%	164,79	139,05	3.000	-
GN	0,00	5,0%	0,00	0,00		
CL	4.411,30	5,0%	220,56	58,89		
GLP	2.524,32	5,0%	126,22	28,65		
TOTAL	10.231,43	5,0%	511,57	226,59	3.000	-

Observacions

S'ha considerat que es podria assolir un 5% d'estalvi d'emissions respecte el total de les emissions generaldes per la població, considerant que la proposta afectarà a un 15 % de la població.

La inversió considera suport extern per tal d'elaborar el programa, tot i que també es pot realitzar íntegrament per part de l'Ajuntament de manera que no existeixi cap inversió.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 7.1.1	Àmbit Altres	Temàtica Residus
Títol Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig		Estalvi de CO_{2eq} previst (Tn/any) 2.538,84
Abast La ciutadania en general		
Descripció Des de l'any 2.005 s'han anat millorant els resultats de la recollida selectiva del municipi. Des de l'ajuntament s'han realitzat diferents accions: - Implantació de la recollida de la fracció orgànica porta a porta a Son Servera i Costa des Pins els anys 2007-2008 i implantació a la resta del municipi l'any 2009. - Compra d'una biotrituradora per la poda per tal de reduir el volum de residus i en conseqüència el transport de residus a la planta de tractament que es troba a 80 km. Encara que la biotrituradora utilitzi gasoil, econòmicament els surt a compte l'actuació. Tanmateix cal continuar en aquesta línia. Com a actuacions concretes es proposa: - Realització d'auditories de qualitat i compliment del contracte del servei de recollida de residus. - Seguir millorant la planificació del servei: per exemple implantació de GPS als camions que realitzen la recollida. - Fomentar la recollida de residus de petit format tals com CD, piles, telèfons mòbils, cartutxos d'impressora o carregadors de mòbils entre altres. - Fomentar la recollida d'oli vegetal. - Ambientització de les festes populars. Anualment es proposa realitzar una campanya per a reforçar la recollida selectiva de residus amb els següents objectius: - Ampliar el coneixement i recordar la implantació de la recollida selectiva de residus. - Aconseguir un increment de la quantitat de residus recollits. - Disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions. - Conscienciar a la població de la importància de fer la recollida selectiva. - Informar a la població de les millores ambientals que s'assoleixen amb el reciclatge dels residus.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 3.2.1.: Avaluar el cost de recollida porta a porta dels residus de poda. Avaluar la possibilitat que l'Ajuntament destini un lloc perquè els ciutadans els dipositin. Subvencionar contenidors individuals o col·lectius.		
Prioritat Alta Tipus d'acció Directa	Calendari d'execució previst 2014-2016 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats
Estalvi energètic previst (MWh/any) - Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 30.000 Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % del rebuig respecte la resta de fraccions Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector residus

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
7.1. 1	Altres	Residus
Títol		
Actuacions de millora de la recollida selectiva		

Font energètica o sector	Residus generats per cada fracció segons bossa tipus	% de recollida assolits en el municipi	Emissions municipi si assolim objectius	Estalvi emissions previst (t. CO2)
Orgànica	3.454,75	0%	0,0	2.538,84
Paper i cartró	1.727,37	30%	-137,9	
Vidre	671,76	70%	-314,8	
Envasos	1.151,58	12%	-0,1	
Rebuig	8.465,04	-	9.049,1	
Total	15.470,5		8.596,3	2.538,84

Observacions

Els càlculs s'han realitzat tenint en compte la composició d'una bossa tipus (pendent d'actualitzar amb els valors de la bossa tipus de balears) i els objectius de recollida del Pla Director Sectorial de Gestió de Residus vigent a Mallorca (revisió any 2006).

Per la inversió únicament es consideren els costos d'una campanya de reforç de la recollida selectiva. En funció de les actuacions realitzades, caldrà incrementar la inversió destinada a l'acció.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 7.2.1	Àmbit Altres	Temàtica Aigua
Títol Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització per minimitzar el consum d'aigua a les llars i distribuir dispositius d'estalvi d'aigua		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 146,51
Abast La ciutadania en general.		
Descripció Amb aquesta acció es proposa la planificació d'una campanya de foment de l'estalvi d'aigua adreçada a la ciutadania i que es desenvolupi periòdicament. La ciutadania normalment desconeix el volum d'aigua que es consumeix en el municipi i, per aquest motiu, es considera molt important incidir en aquest aspecte per tal que la campanya sigui el més efectiva possible. Per dur a terme la campanya de sensibilització es recomana adequar diferents espais d'informació ja sigui a través de mitjans de comunicació disponibles: escrits (cartes, anuncis en el butlletí municipal, tríptics, cartells,...) com orals (ràdio, televisió local,...), així com el canal permanent d'informació ambiental a la web municipal. En aquest últim es proposa crear un espai de participació en què la ciutadania pogués aportar noves idees i donar a conèixer les seves iniciatives per a un estalvi real d'aigua. A la vegada, en el marc de la campanya es proposa distribuir equips reductors del cabal: s'estima que la seva implantació massiva podria comportar un estalvi de fins el 30% de l'aigua d'ús domèstic consumida.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21 Local - Actuació 2.1.1: Campanya d'estalvi d'aigua i foment de la reducció del consum domèstic i turístic.		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directa	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 173,63 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		Agents implicats -
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 15.000		
Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció
		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 del sector aigua

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
7.2. 1	Altres	Aigua
Títol		
Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització per minimitzar el consum d'aigua a les llars i distribuir dispositius d'estalvi d'aigua		

Font energètica o sector	Consum inicial (m3)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Aigua	1.301.737	20%	173,63	146,51	15.000	-
Total	1.301.737	20%	173,63	146,51	15.000	-

Observacions

En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SON SERVERA		
Codi acció 7.3.1	Àmbit Altres	Temàtica Altres
Títol Substitució de gas propanat canalitzat del municipi per gas natural		Estalvi de CO _{2eq} previst (Tn/any) 369,79
Abast Sectors domèstic i servei		
Descripció Actualment el municipi disposa d'una xarxa canalitzada de gas propà que està previst que en els pròxims anys quedi substituïda per gas natural. Aquest canvi de font comportarà un menor nombre d'emissions del municipi.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable - <

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
7.3. 1	Altres	Altres
Títol		
Substitució de gas propanat canalitzat del municipi per gas natural		

Font energètica o sector	Consum gas propà (MWh)	Emissions de propà (t CO2)	Emissions gas natural (t CO2)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Sector serveis i domèstic	14.791,89	3.357,76	2.987,96	369,79	-	-
TOTAL	14.791,89	3.357,76	2.987,96	369,79	-	-

Observacions

Per l'estalvi d'emissions es considera el canvi de font del gas propà a gas natural.

Aquesta es tractaria d'una acció Indirecta i els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

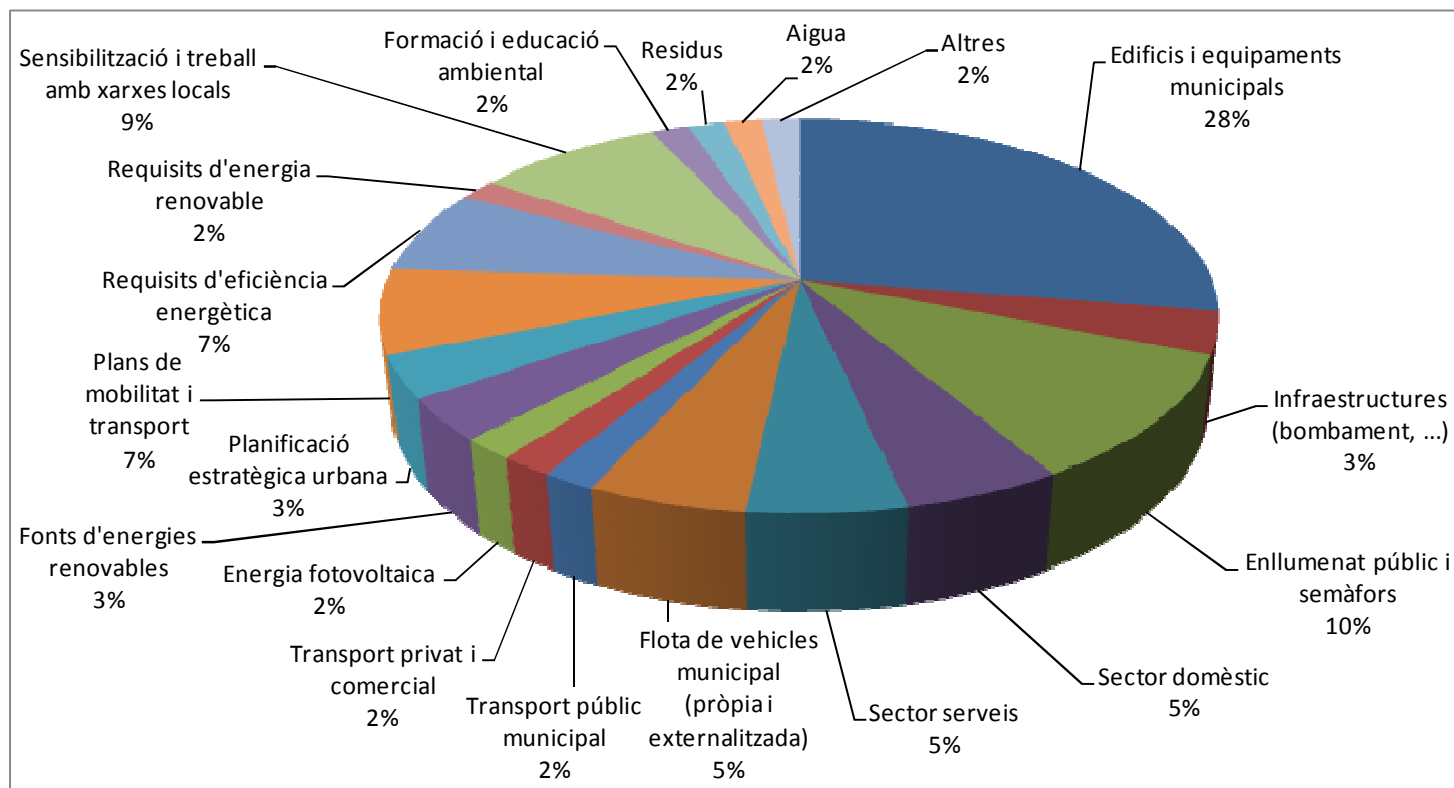
5.3 RESUM DEL PLA

Taula 57 Quadre resum de les reduccions d'emissions previstes i inversions a realitzar per tipologia d'acció incloses al Pla

Àmbit	Temàtica	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció de CO ₂ en tones el 2020	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	16	27,6%	147,56	127.760
	Infraestructures (bombament, ...)	2	3,4%	3,87	0
	Enllumenat públic i semàfors	6	10,3%	504,20	251.345
	Sector domèstic	3	5,2%	9.220,60	0
	Sector serveis	3	5,2%	1.215,57	0
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	3	5,2%	41,86	0
	Transport públic municipal	1	1,7%	121,15	0
	Transport privat i comercial	1	1,7%	7.210,89	0
Producció Local d'Energia	Energia fotovoltaica	1	1,7%	16,65	115.000
	Fonts d'energies renovables	2	3,4%	22,09	0
Planificació	Planificació estratègica urbana	2	3,4%	0,00	0
	Plans de mobilitat i transport	4	6,9%	662,68	47.000

Àmbit	Temàtica	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció de CO ₂ en tones el 2020	Cost estimat (€)
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	4	6,9%	55,62	31.500
	Requisits d'energia renovable	1	1,7%	584,81	0
Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals	5	8,6%	1.874,71	66.500
	Formació i educació ambiental	1	1,7%	226,59	3.000
Altres: Residus i aigua	Residus	1	1,7%	2.538,84	30.000
	Aigua	1	1,7%	146,51	15.000
	Altres	1	1,7%	369,79	0
Total		58	100%	24.964,00	687.105

Gràfica 82 Distribució de les accions del pla



6 PLA DE SEGUIMENT

El Pla de Seguiment és, d'una banda, una eina operativa per a la gestió del PAES i, de l'altra, un suport al municipi per presentar l'informe bianual de compliment del PAES a la DGTREN (Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea).

Els indicadors del Pla de seguiment s'estructuren en dues tipologies:

- *Indicadors de seguiment de l'acció:* mostren el grau d'implementació de les accions, i n'hi ha com a mínim un per mesura.
- *Indicadors de seguiment del PAES:* mostren la situació de sostenibilitat energètica en l'àmbit PAES del municipi i en l'Ajuntament. Reflecteixen el resultat de la implantació de les actuacions proposades.

La taula següent mostra els indicadors de resultat i de gestió per a cada acció definida en el PAES del municipi.

Taula 58 Indicadors de resultat i de gestió per a cada acció definida en el PAES del municipi

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
1.1.	1	Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments i substitució de fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència en equipaments existents.	Els nou equipaments i Ajuntament, Poliesportiu, Centre d'Informació Jove, Escoles Velles, Escoleta, Serveis Socials, Teatre, Policia municipal	Pendent d'inici	% de fluorescents instal·lats respecte als convencionals	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	2	Reforma de l'enllumenat en equipaments	Camp de futbol i Església nova	Executada	-	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	3	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	Ajuntament, Poliesportiu, Centre d'Informació Jove, Escoles Velles, Escoleta, Serveis Socials, Teatre	Pendent d'inici	% de balasts convencionals substituïts	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	4	Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	Policia Municipal	Pendent d'inici	Nombre de dispositius instal·lats	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	5	Substitució de calderes de gasoil i calderes de gas natural amb una antiguitat superior a 10-15 anys per calderes de gas natural d'alt rendiment.	Poliesportiu	Pendent d'inici	Nombre de calderes de més de 10 anys	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	6	Millora del rendiment de combustió de les calderes	Poliesportiu, Escoles Velles, Escoleta	Pendent d'inici	% de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	7	Substitució dels equips autònoms convencionals per equips inverter	Ajuntament, Serveis Socials	Pendent d'inici	% d'equips substituïts	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	8	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termostàt)	Escoles Velles, Escoleta	Pendent d'inici	% de dispositius instal·lats respecte el nombre de radiadors	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	9	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	-	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	10	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	Policia Municipal	Pendent d'inici	% d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS	Emissions CO2 de l'ajuntament

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
1.1.	11	Instal·lació d'una caldera de biomassa	Piscina coberta del poliesportiu Es Pinaró	Pendent d'inici	% d'equipaments amb calderes de biomassa respecte als equipaments amb calderes a gas o gasoil	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	12	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	Centre d'Informació Jove	Pendent d'inici	Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	13	Designació de responsables energètics en equipaments municipals	Poliesportiu, Col·legi Jaume Fornaris i Taltavull, Col·legi Na Penyal	Pendent d'inici	% d'equipaments amb responsable energètic respecte el total d'equipaments	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	14	Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic	Tots els subministraments elèctrics amb titularitat de l'Ajuntament o empreses municipals i els consums de combustibles.	Pendent d'inici	% de subministraments gestionats respecte el total de subministraments	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	15	Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	Nombre d'auditories energètiques realitzades	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	16	Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	Any d'elaboració del manual de bones pràctiques o l'última revisió	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.2.	1	Instal·lació de reguladors de velocitat en les bombes d'aigua	Urbanització Ca s'Hereu i al Polígon industrial.	Executada	% de bombes sense regulador de velocitat	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.2.	2	Actuacions de millora de les conduccions d'aigua per tal de reduir les pèrdues d'aigua	Xarxa d'abastament d'aigua potable.	Pendent d'inici	% de pèrdues d'aigua	Emissions CO2 del sector aigua
1.3.	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	La proposta s'aplicarà en els 388 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.	Executada	% làmpades vapor de mercuri	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	2	Instal·lació de rellotges astronòmics	La proposta s'aplicarà en els 13 quadres sense rellotge astronòmic del nucli de Son Servera.	Pendent d'inici	% subministraments sense rellotge astronòmic	Emissions CO2 de l'ajuntament

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
1.3.	3	Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic.	Tot l'enllumenat públic del municipi.	Pendent d'inici	% de quadres amb sistemes de telecomandament i control	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	4	Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic	Inicialment es preveu al nucli de Son Servera, però està previst que es pugui estendre a la resta de nuclis del municipi.	Pendent d'inici	% d'enllumenat apagat	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	5	Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	L'enllumenat de Nadal del municipi.	En curs	Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	6	Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED	Totes les unitats semafòriques del municipi.	Pendent d'inici	% de semàfors convencionals	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.4.	1	Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència	El sector domèstic i les empreses de serveis.	Pendent d'inici	-	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.4.	2	Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	El sector domèstic.	Pendent d'inici	Nombre de sol·licituds del municipi pel pla renove	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.4.	3	Substitució dels tancaments per altres més eficients	El sector domèstic.	Pendent d'inici	Nombre de sol·licituds del municipi pel pla renove	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.5.	1	Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	Les empreses del sector serveis.	Pendent d'inici	-	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.5.	2	Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses	Les empreses del sector serveis.	Pendent d'inici	Any de regulació o l'última revisió	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.5.	3	Creació d'indicadors energètics del sector hotelier	Sector hotelier	Pendent d'inici	Nombre d'hotels amb seguiment d'indicadors energètics	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
2.1.	1	Renovació de la flota de vehicles municipals	Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES.	Pendent d'inici	% de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys	Emissions CO2 de l'ajuntament
2.1.	2	Utilitzar biodièsel en el 100% dels vehicles municipals	Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES.	Pendent d'inici	% d'utilització del biodièsel respecte el gasoil	Emissions CO2 de l'ajuntament
2.1.	3	Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament	El personal que utilitzin la flota de vehicles pròpia.	Pendent d'inici	Nombre de cursos elaborats i nombre de participants	Emissions CO2 de l'ajuntament
2.2.	1	Fomentar la utilització de la línia de transport públic	El sector transport i la ciutadania en general.	Pendent d'inici	Nombre de línies de transport públic	Emissions CO2 del sector transport
2.3.	1	Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector	Tot el parc mòbil del municipi	Pendent d'inici	% de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys	Emissions CO2 del sector transport
3.3.	1	Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	Escoleta, Policia Municipal	Pendent d'inici	% producció energètica per les instal·lacions	Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
3.5.	1	Creació de la xarxa solar municipal amb el lloguer de cobertes per instal·lacions fotovoltaiques	Equipaments municipals amb previsió d'una instal·lació fotovoltaica	Pendent d'inici	% de cobertes disponibles llogades	Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
3.5.	2	Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat	Ciutadania en general	Pendent d'inici	Nombre d'instal·lacions renovables registrades	Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
4.1.	1	Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic	Tot el municipi	Pendent d'inici	-	Emissions de CO2 totals
4.1.	2	Implantació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en habitatges i activitats de nous sectors així com en els equipaments municipals	Equipaments definits en el PAES i habitatges i activitats que es puguin ubicar en el desenvolupament dels nous sectors de creixement urbanístic.	Pendent d'inici	-	Emissions de CO2 totals
4.2.	1	Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi	El sector transport i la ciutadania en general.	Pendent d'inici	Nombre de punts de subministrament elèctric	Emissions CO2 del sector transport

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
4.2.	2	Restricció del trànsit rodat en el nucli de Son Servera	El centre del nucli de Son Servera	Executada	Nombre total de carrers pacificats	Emissions CO2 del sector transport
4.2.	3	Crear una xarxa de camins escolars	Els centres escolars del municipi.	Pendent d'inici	Nombre de camins escolars	Emissions CO2 del sector transport
4.2.	4	Construcció de carrils bici i foment de l'ús de la bicicleta	El sector transport i la ciutadania en general.	En curs	km de carril bicicleta	Emissions CO2 del sector transport
5.1.	1	Elaboració d'un manual de compra verda	Les noves compres de material	Pendent d'inici	Any de definició dels criteris o l'última revisió	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.1.	2	Incorporació de clàusules energètiques en els Plecs de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats	Les empreses de serveis externalitzats descrites en el PAES amb flota de vehicles	Pendent d'inici	% de plecs amb clàusules energètiques	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.1.	3	Contractació d'ESEs per al manteniment de la climatització d'equipaments municipals	Inicialment es planteja en el poliesportiu, tot i que es pot estendre a d'altres equipaments.	Pendent d'inici	Nombre d'edificis amb manteniments a través d'ESEs	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.1.	4	Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic	Tot l'enllumenat públic del municipi.	Pendent d'inici	-	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.2.	1	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	El 30% de la compra d'energia elèctrica.	Pendent d'inici	Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica	Emissions CO2 de l'ajuntament
6.3.	1	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals	La ciutadania en general.	Pendent d'inici	% d'edificis públics amb energies renovables i mecanismes de difusió dels estalvis	Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
6.3.	2	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	La ciutadania en general.	Pendent d'inici	% d'accions desenvolupades del pla de comunicació	Emissions de CO2 totals
6.3.	3	Realitzar campanyes de sensibilització i educació per a una mobilitat sostenible	El sector transport i la ciutadania en general.	Pendent d'inici	% actuacions definides i executades	Emissions CO2 del sector transport
6.3.	4	Realitzar campanyes de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques	El sector domèstic i les empreses de serveis, amb excepció del sector hotel·ler.	Pendent d'inici	% actuacions definides i executades	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
6.3.	5	Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració	Sector hotelier i restauració	Pendent d'inici	% actuacions definides i executades	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
6.4.	1	Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles	Els centres escolars del municipi.	Pendent d'inici	Nombre d'escoles adherides	Emissions de CO2 totals
7.1.	1	Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig	La ciutadania en general.	Pendent d'inici	% del rebuig respecte la resta de fraccions	Emissions CO2 del sector residus
7.2.	1	Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització per minimitzar el consum d'aigua a les llars i distribuir dispositius d'estalvi d'aigua	La ciutadania en general.	Pendent d'inici	Consum d'aigua estalviat	Emissions CO2 del sector aigua
7.3.	1	Substitució de gas propanat per gas natural	Sectors domèstic i serveis	Pendent d'inici	Nº d'usuaris de gas natural	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

7 PLA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ

La **participació pública** és un element essencial durant l'elaboració i implantació del Pla d'acció per a l'Energia Sostenible, sent a més un dels aspectes requerits en el marc de l'adhesió al Pacte dels Batles, així com en la subvenció sol·licitada a la Direcció General d'Indústria i Energia del Govern de les Illes Balears per a la realització del PAES. Una de les prioritats per a poder desenvolupar un **Pla de participació** efectiu en el desenvolupament del PAES, és garantir la implicació dels diferents agents, així com la difusió i transparència dels resultats del procés, i per tan s'ha de vincular a un **Pla de comunicació**.

7.1 ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ

A continuació es descriuen els diferents elements utilitzats en pla de comunicació del municipi de Son Servera.

7.1.1 NOTES DE PREMSA

Amb l'objectiu de tenir una presència continuada als mitjans de comunicació i mantenir informada a la ciutadania i als agents socials de l'inici i evolució del projecte, s'han redactat i enviat notes de premsa a l'Ajuntament per a la seva publicació als mitjans de difusió habituals (mitjans locals, butlletí municipal entre d'altres) i que al mateix temps han estat publicades en el blog informatiu del PAES (veure punt 7.1.2)

A continuació es relacionen les notes de premsa publicades o pendents de publicar:

- Nota de premsa 1: **Son Servera inicia l'elaboració del seu Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible**
- Nota de premsa 2: **Finalitzada la primera fase de treball per definir el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) de Son Servera**
- Nota de premsa 3: **Sessió d'informació i treball del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Son Servera**
- Nota de premsa 4: **Aprovat el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Son Servera (pendent de publicar un cop aprovat el PAES)**

NOTA DE PREMSA 1

Son Servera inicia l'elaboració del seu Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible

Son Servera forma part dels 24 municipis de les Illes Balears que s'han adherit voluntàriament al "Pacte dels Batles", iniciativa de la Comissió Europea que impulsa la lluita contra el canvi climàtic a nivell local. L'Ajuntament va signar el Pacte el 20 de gener de 2011 i ara inicia els treballs per elaborar el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES).

El "Pacte dels Batles" és el mecanisme per implicar a totes les administracions locals europees en l'adopció de mesures urgents en matèria d'energies renovables i estalvi energètic. Els ajuntaments signants assumeixen el compromís per a l'any 2020 de reduir en un 20% els gasos d'efecte hivernacle respecte l'any 2005, augmentar un 20% l'eficiència energètica i aconseguir que un 20% de l'energia provingui de fonts renovables.

L'adhesió a aquesta iniciativa implica la redacció del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) que definirà les actuacions municipals a desenvolupar per assolir els objectius establerts per a l'any 2020.

L'elaboració d'aquest Pla seguirà la metodologia establerta per la Unió europea i incorporarà un procés de participació i comunicació a nivell del propi Ajuntament i de la ciutadania en general. El projecte, que consta de diferents fases, s'inicia amb l'elaboració d'un inventari municipal de consums energètics i d'emissions de CO₂, associades als principals sectors d'activitat. *Aquesta fase* també inclou la realització d'avaluacions energètiques als principals equipaments municipals: el poliesportiu, la policia local, els serveis socials, el centre de informació juvenil, la casa consistorial, les escoles velles, el teatre i l'escoleta infantil de Cala Millor. Amb aquesta informació s'analitza la situació actual del municipi i es defineix l'estratègia d'actuació per reduir les emissions CO₂ per a l'any 2020.

El PAES inclou accions concretes a nivell municipal i de gestió del propi Ajuntament en àmbits tant diversos com ara el foment de la mobilitat sostenible i l'ús del transport públic, l'estalvi energètic en l'enllumenat públic i l'aplicació de mesures de millora energètica als edificis de titularitat municipal, entre altres mesures.

Per informar i fer partícips els agents implicats i la ciutadania en general, s'ha creat el bloc del PAES accessible des de la pàgina web de l'Ajuntament (<http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>). Aquest espai ofereix informació sobre el *Covenant of Mayors* i el PAES del municipi, i permetrà fer el seguiment de totes les novetats i avenços en el desenvolupament del pla així com dels documents que es generin, que s'aniran actualitzant periòdicament. També allotja les enquestes electròniques destinades a conèixer els costums energètics de la ciutadania i que permetran orientar les propostes de reducció d'emissions. Complementàriament a aquest bloc, la ciutadania també pot participar en els PAES de tots els municipis de les Illes Balears a través de les xarxes socials de Facebook (<http://www.facebook.com/pages/PAES-Illes-Balears/189417114441849>) i Twitter (<http://twitter.com/#!/PAESBalears>).

El "Pacte dels Batles" compta amb el suport de la Direcció General d'Energia del Govern de les Illes Balears que ha tret una línia de subvencions per a la realització de Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible el 2011, de la qual l'Ajuntament de Son Servera n'és un dels beneficiaris.

NOTA DE PREMSA 2

Finalitzada la primera fase de treball per definir el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) de Son Servera

Dels treballs d'aquesta primera fase se'n desprèn que en cas de no desenvolupar el PAES, el volum d'emissions del municipi podria incrementar-se any rere any fins a arribar a les 123.237,1 t.CO₂ l'any 2020. Amb el desenvolupament del PAES, l'objectiu és que aquesta xifra se situï per sota de les 98.136 t. CO₂ assolint la fita de reduir un 20% les emissions de l'any 2005

Per contribuir en la lluita contra el canvi climàtic, el gener d'aquest 2011 l'Ajuntament de Son Servera es va adherir al Pacte dels Batles promogut per la Direcció General de Transport i Energia de la Unió Europea. L'adhesió a aquesta iniciativa implica la redacció del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES).

Recentment han finalitzat els treballs corresponents a la primera fase del projecte. En concret, s'ha elaborat un inventari municipal de consums energètics i d'emissions de CO₂ i una diagnosi energètica que han permès definir el marc estratègic del pla d'acció que s'elaborarà durant la segona fase del PAES.

L'inventari posa de manifest que les emissions del municipi han augmentat un 0,1% entre els anys 2005 i 2009, passant de 122.670,2 t.CO₂ l'any 2005 a 122.821,1 t.CO₂ l'any 2009. L'anàlisi també revela que, actualment, l'energia elèctrica és responsable del 44,2% de les emissions que s'emeten, i els sectors que contribueixen amb més emissions són el de serveis seguit del domèstic.

Amb el futur desplegament del PAES, l'Ajuntament i tots els sectors econòmics municipals, excepte l'industrial i el primari, hauran de reduir com a mínim 24.534,04 t.CO₂ l'any 2020 per assolir l'objectiu del 20% de reducció establert en el Pacte dels Batles. Del total d'emissions que s'hauran de reduir, l'Ajuntament n'és responsable del 2%.

Properament, s'iniciaran els treballs de la segona fase del projecte que determinaran quines actuacions podria dur a terme Son Servera per reduir les seves emissions de CO₂ i assolir així els objectius establerts en el Pacte dels Batles. Totes aquestes actuacions quedaran recollides en el Pla d'Acció per a l'Energia sostenible (PAES). Per a la definició d'aquest pla es vol comptar amb la participació de la ciutadania i dels agents socials del municipi. En aquest sentit, el mes d'octubre l'Ajuntament organitzarà una sessió d'informació i treball per presentar les propostes i valorar-les de manera conjunta entre l'Ajuntament i la ciutadania.

D'altra banda, també és necessària la participació ciutadana per conèixer els seus costums energètics. Per això, s'anima a tothom a respondre una breu [enquesta en línia](#) que no suposa més de 5 minuts i que serà de gran ajuda per complir aquesta fita i arribar a formar part d'una societat més sostenible.

Per a més informació sobre el PAES de Son Servera es pot accedir a la pàgina web (<http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>) o participar de les xarxes socials de Facebook (<http://www.facebook.com/pages/PAES-Illes-Balears/189417114441849>) i [Twitter](#) (<http://twitter.com/#!/PAESBalears>).

NOTA DE PREMSA 3

Sessió d'informació i treball del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Son Servera

L'Ajuntament de Son Servera està treballant per determinar quines actuacions podria dur a terme el municipi per reduir les seves emissions de CO₂ i assolir així els objectius establerts en el Pacte dels Batles.

Per tal de comptar amb la participació i implicació de diferents agents socials i de la ciutadania en la definició del PAES, es convoca una **Sessió d'informació i treball** on es farà una breu explicació del procés –Pacte dels Batles i PAES-, la situació del municipi en matèria de consum d'energia i emissions de CO₂ i les propostes d'accions a incloure en el PAES.

Finalment, la sessió es tancarà amb la recollida d'aportacions i de propostes de millora per part dels assistents i explicant quin és el rol de la ciutadania per aconseguir que el municipi redueixi en un 20% les seves emissions.

Data: 18/10/2011

Hora: 20:00 h

Lloc: Escoles Velles

Més informació: <http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>

NOTA DE PREMSA 4 (PENDENT DE PUBLICAR)

Aprovat el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Son Servera

Un cop finalitzats els treballs per definir el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) i celebrada la Sessió d'informació i treball, que va comptar amb la participació i implicació d'agents socials i de la ciutadania, l'Ajuntament ha aprovat el PAES en el Ple municipal d'octubre celebrat el dia XX.

El PAES ha estat elaborat arran de l'adhesió del municipi al Pacte dels Batles, una iniciativa de la Comissió Europea per lluitar contra el canvi climàtic.

Amb l'aprovació del PAES, l'Ajuntament i la totalitat de sectors econòmics municipals afectats actuaran en base a les 122.670,2 t. CO₂ de l'any 2005, comprometent-se a reduir com a mínim 24.534,04 t. CO₂ l'any 2020 per assolir l'objectiu de reduir com a mínim un 20% de reducció establert en el Pacte dels Batles.

Per aconseguir-ho, el consistori desenvoluparà una sèrie de mesures al llarg dels pròxims anys que aplicarà als àmbits on té competència directa, com són l'enllumenat públic o la gestió d'equipaments. I fomentará, conjuntament amb la Direcció General d'Indústria i Energia del Govern de les Illes Balears i el COMO, l'oficina coordinadora del Pacte dels Batles i impulsada per la Comissió Europea, que altres sectors del municipi on no té competències també treballin per a reduir el seus consums energètics i les emissions de CO₂ associades.

Més informació: <http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>

7.1.2 BLOG O ESPAI WEB DEL PAES

Paral·lelament a la realització del PAES s'ha creat un blog en el qual s'ha publicat informació del pacte d'Alcaldes i dels treballs realitzats durant la elaboració del pla prenent com a referència les notes de premsa redactades. El blog que restarà obert fins al 30/05/2012, es pot trobar en l'enllaç que es mostra a continuació: <http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>

Figura 3 Detall de la pàgina inicial del blog del PAES de Son Servera



Així mateix s'ha creat un banner dins de la pàgina web de l'Ajuntament per accedir directament al blog.

Figura 4 Detall del banner del PAES a la pàgina inicial de l'Ajuntament de Son Servera



7.1.3 XARXES SOCIALS

Per ampliar l'àmbit de difusió del projecte vers els agents socials i la ciutadania, especialment la comunitat virtual de Son Servera, s'ha publicat informació puntual a la xarxa utilitzant les xarxes socials més populars que ofereix la xarxa 2.0.

Per això s'ha creat un grup específic del Pacte dels Batles a les Illes Balears a la xarxes socials *Facebook* i *Twitter* a les quals s'ha publicat periòdicament informació relacionada amb l'evolució del projecte, convocatòria i invitació a les sessions participatives i, sobretot recollir les opinions i comentaris dels usuaris. Per això s'ha pres com a referència les notes de premsa redactades.

Facebook

(<http://www.facebook.com/pages/PAES-Illes-Balears/189417114441849>)

Twitter

(<http://twitter.com/#!/PAESBalears>).

7.1.4 PRESÈNCIA EN ELS MITJANS DE COMUNICACIÓ

- Notícia publicada al diari digital Presspeople el dia 1 de juliol.



7.2 ACTUACIONS PARTICIPACIÓ INTERNA

7.2.1 REUNIÓ DE COMISSIÓ DE SEGUIMENT 1

Sessió informativa inicial i de recopilació d'informació. Els objectius d'aquesta sessió van ser presentar la metodologia de treball als polítics i tècnics de l'Ajuntament i validar els aspectes metodològics rellevants (any base, inclusió de sectors, etc); recopilar i completar la informació necessària per la fase de diagnosi, així com obtenir la informació de caràcter general disponible al municipi sobre aspectes amb gran incidència sobre l'emissió de GEH. (Veure Annex II)

7.2.2 REUNIO DE COMISSIÓ DE SEGUIMENT 2

Presentació del l'inventari, diagnosi i estratègia. Els objectius d'aquest sessió van ser la revisió dels resultats obtinguts en l'inventari d'emissions i la diagnosi del municipi i la validació de l'estratègia proposada. Per altre banda es van definir les línies d'interès a treballar en el pla d'acció així com les iniciatives de l'Ajuntament que poguessin esser incorporades en el pla. (Veure Annex II)

REUNIÓ DE COMISSIÓ DE SEGUIMENT 3

Validació del pla d'acció. La última fase de validació de les accions identificades s'ha realitzat on-line amb els tècnics responsables i s'ha fet una petita reunió a l'inici de la sessió de participació amb la ciutadania (veure punt 7.3.) per tal de presentar i valorar les propostes de la proposta de pla d'acció enviada i per a coordinar la sessió de participació.

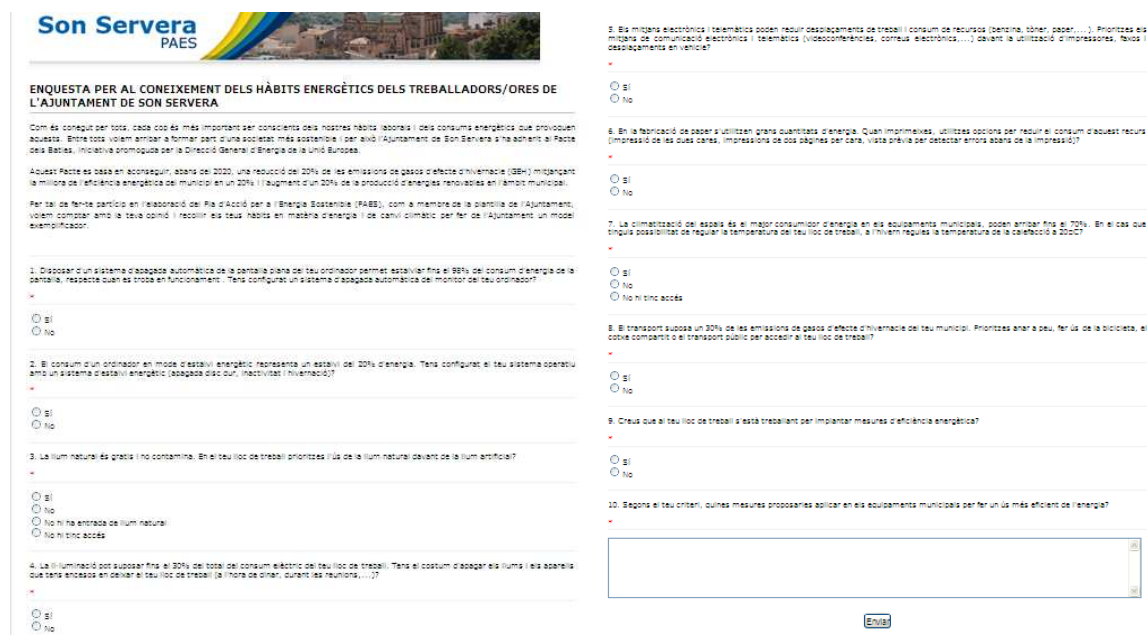
7.2.3 ENQUESTES DE CONSUM ENERGÈTIC AL PERSONAL DE L'AJUNTAMENT

Per sensibilitzar i conèixer els hàbits del personal de l'Ajuntament, així com per fer participar al personal de l'Ajuntament en l'elaboració i desenvolupament posterior del PAES, s'ha proposat una enquesta per recollir els seus hàbits energètics així com propostes de millora com es pot observar en el següent enllaç:

<http://forms.lavola.net/enquesta2.php?id=dHdlbnRpYzlwMTEwNjE0MTEzODQ0MTA4Mjkxw>

A continuació es mostra una imatge de l'enquesta proposada:

Figura 5 Imatge de l'enquesta d'hàbits energètics del personal



Son Servera PAES

ENQUESTA PER AL CONEIXEMENT DELS HÀBITS ENERGÈTICS DELS TREBALLADORS/ORES DE L'AJUNTAMENT DE SON SERVERA

Com és conegut per tots, cada cop és més important per concients dels nostres hàbits laborals i dels consums energètics que provoquen aquests. Entre tots volem arribar a formar part d'una societat més sostenible i per això l'Ajuntament de Son Servera s'ha adherit al Pacte dels Bèsties, iniciativa promoguda per la Direcció General d'Energia de la Unió Europea.

Aquest Pacte es basa en aconseguir, abans del 2020, una reducció del 20% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) mitjançant la millora de l'eficiència energètica del municipi en un 20% i l'augment d'un 20% de la producció d'energies renovables en l'àmbit municipal.

Per tal de fer-ho participo en l'elaboració del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), com a membre de la plantilla de l'Ajuntament, volem comptar amb la teua opinió i recollir els teus hàbits en matèria d'energia i de canvi climàtic per fer de l'Ajuntament un model exemplificador.

1. Disposar d'un sistema d'apagada automàtica de la pantalla i del teu ordinador permet estalviar fins al 98% del consum d'energia de la pantalla, respecte quan es troba en funcionament. Tens configurat un sistema d'apagada automàtica de monitor del teu ordinador?

☐ Si
☐ No

2. Si consumes un ordinador en mode d'estalvi energètic representa un estalvi del 20% d'energia. Tens configurat el teu sistema operatiu amb un sistema d'estalvi energètic (apagada d'ordinador, inactivitat i hibernació)?

☐ Si
☐ No

3. La llum natural és gratis i no contamina. En el teu lloc de treball prioritges l'ús de la llum natural davant de la llum artificial?

☐ Si
☐ No
☐ No hi ha entrada de llum natural
☐ No hi tinc accés

4. La llum il·luminada pot suposar fins al 30% del total del consum elèctric del teu lloc de treball. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en deixar el teu lloc de treball (a l'hora de dinar, durant les reunions,...)?

☐ Si
☐ No

5. Els mitjans electrònics i telemàtics poden reduir desplaçaments de treball i consum de recursos (petroli, paper,...). Prioritzas els mitjans de comunicació electrònica i telemàtica (videoconferències, correus electrònics,...) davant la utilització d'impressores, faxes i desplaçaments en vehicle?

☐ Si
☐ No

6. En la fabricació de paper s'utilitzen grans quantitats d'energia. Quan imprimeixes, utilitzes opcions per reduir el consum d'aquest recurs (impressió de les dues cares, impressió de dos pàgines per cara, vista prèvia per detectar errors abans de la impressió)?

☐ Si
☐ No

7. La climatització de l'espai és el major consumidor d'energia en els equipaments municipals, poden arribar fins al 70%. En el cas que tinguis possibilitat de regular la temperatura del teu lloc de treball, a l'hivern regulas la temperatura de la sala d'estiu a 20°C?

☐ Si
☐ No
☐ No hi tinc accés

8. El transport suposa un 30% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle del teu municipi. Prioritzas anar a peu, fer ús de la bicicleta, el cotxe compartit o el transport públic per accedir al teu lloc de treball?

☐ Si
☐ No

9. Creus que al teu lloc de treball s'està treballant per implantar mesures d'eficiència energètica?

☐ Si
☐ No

10. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries aplicar en els equipaments municipals per fer un ús més eficient de l'energia?

El nombre de persones que han participat en l'enquesta han estat de 19 persones. A continuació es mostren els resultats globals per a cada pregunta:

1. Disposar d'un sistema d'apagada automàtica de la pantalla plana del teu ordinador permet estalviar fins el 98% del consum d'energia de la pantalla, respecte quan es troba en funcionament . Tens configurat un sistema d'apagada automàtica del monitor del teu ordinador?

Si – 63%

No – 37%

2. El consum d'un ordinador en mode d'estalvi energètic representa un estalvi del 20% d'energia. Tens configurat el teu sistema operatiu amb un sistema d'estalvi energètic (apagada disc dur, inactivitat i hibernació)?

Si – 47%

No – 53%

3. La llum natural és gratis i no contamina. En el teu lloc de treball prioritizes l'ús de la llum natural davant de la llum artificial?

Si – 74%

No – 26%

No hi ha entrada de llum natural – 0%

No hi tinc accés – 0%

4. La il·luminació pot suposar fins el 30% del total del consum elèctric del teu lloc de treball. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en deixar el teu lloc de treball (a l'hora de dinar, durant les reunions,...)?

Si – 84%

No – 16%

5. Els mitjans electrònics i telemàtics poden reduir desplaçaments de treball i consum de recursos (benzina, tòner, paper,...). Prioritzes els mitjans de comunicació electrònics i telemàtics (videoconferències, correus electrònics,...) davant la utilització d'impressores, faxos i desplaçaments en vehicle?

Si – 84%

No – 16%

6. En la fabricació de paper s'utilitzen grans quantitats d'energia. Quan imprimeixes, utilitzes opcions per reduir el consum d'aquest recurs (impressió de les dues cares, impressions de dos pàgines per cara, vista prèvia per detectar errors abans de la impressió)?

Si – 84%

No – 16%

7. La climatització del espai és el major consumidor d'energia en els equipaments municipals, poden arribar fins el 70%. En el cas que tinguis possibilitat de regular la temperatura del teu lloc de treball, a l'hivern regles la temperatura de la calefacció a 20°C?

Si – 42%

No – 32%

No hi tinc accés – 26%

8. El transport suposa un 30% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle del teu municipi. Prioritzes anar a peu, fer ús de la bicicleta, el cotxe compartit o el transport públic per accedir al teu lloc de treball?

Si – 47%

No – 53%

9. Creus que al teu lloc de treball s'està treballant per implantar mesures d'eficiència energètica?

Si – 53%

No – 47%

10. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries aplicar en els equipaments municipals per fer un ús més eficient de l'energia?

- Renovació de la flota de vehicles prioritzant les noves fonts d'energia.

- Informar i conscienciar el personal respecte la temperatura òptima per reduir consums i el reciclatge de residus.

- Instal·lar temporitzadors per l'enllumenat dels lavabos.

- Revisió dels elements constructius i millora de l'aïllamnet.

- Reubicació de punts de llum.

- Instal·lar un sistema d'apagada automàticament dels ordinadors a la finalització de la jornada.

- Instal·lar sistemes centralitzats de climatització.

- Apagat automàtic dels sistemes de climatització.

7.3 ACTUACIONS PARTICIPACIÓ EXTERNA

7.3.1 SESSIÓ DE PRESENTACIÓ DELS RESULTATS DE L'INVENTARI I DE RECOLLIDA D'APORTACIONS PEL PLA D'ACCIÓ

En la fase final de definició del pla d'acció s'ha realitzat una sessió de presentació de resultats a la ciutadania amb l'objectiu d'exposar els resultats de l'inventari, recollir aportacions dels assistents en base a la proposta de pla definida en coordinació amb l'Ajuntament i prioritzar les accions proposades en el PAES del municipi.

Aquest jornada va tenir lloc el dia 18 d'octubre de 2011 a les Escoles Velles i va comptar amb la participació de 5 persones.

En l'annex III es pot consultar la presentació utilitzada en la sessió.

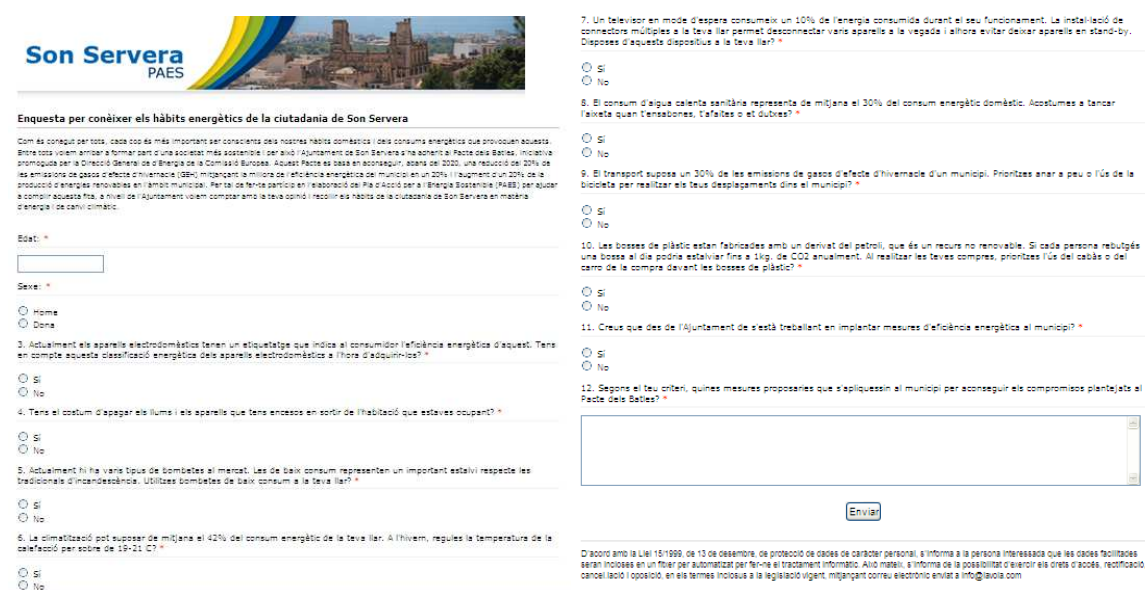
7.3.2 ENQUESTES DE CONSUM ENERGÈTIC A LA CIUTADANIA

A través del blog del PAES s'ha proposat a la ciutadania una enquesta per recollir els seus hàbits energètics com es pot observar en el següent enllaç:

<http://forms.lavola.net/enquesta3.php?id=dHdlbnRpYzlwMTewNjA3MTMwNTA2NDYzODc2>

A continuació es mostra una imatge de l'enquesta proposada:

Figura 6 Imatge de l'enquesta d'hàbits energètics de la ciutadania



Son Servera PAES

Enquesta per conèixer els hàbits energètics de la ciutadania de Son Servera

Com és conegut per tots, cada cop és més important ser conscient dels nostres hàbits domèstics i dels consums energètics que provoquen aquests. Bona nova: volem ajudar a formar part d'una societat més sostenible i per això l'Ajuntament de Son Servera s'ha adherit al Pacte dels Batsos, iniciativa promoguda per la Direcció General de l'Energia de la Comissió Europea. Aquest Pacte es basa en aconseguir, abans del 2020, una reducció del 20% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, igualant la millora de l'eficiència energètica del municipi en un 20% i augmentant un 20% de la producció d'energies renovables en l'àmbit municipal. Per tal de fer-ne partícip en l'elaboració del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) per ajudar a complir aquesta fita, el nivell de l'Ajuntament volem constatar-ne la seva opinió i recollir els hàbits de la ciutadania de Son Servera en matèria d'energia i de salvi climàtic.

Estat: *

Sexe: *

☐ Home

☐ Dona

3. Actualment els aparells electrodomèstics tenen un etiquetatge que indica al consumidor l'eficiència energètica d'aquest. Tens en compte aquesta classificació energètica dels aparells electrodomèstics a l'hora d'adquirir-los? *

☐ Si

☐ No

4. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en sortir de l'habitatge que estaves ocupant? *

☐ Si

☐ No

5. Actualment hi ha vana tipus de bombetes al mercat. Les de baix consum representen un important estalvi respecte les tradicionals d'incandescència. Utilitzes bombetes de baix consum a la teua llar? *

☐ Si

☐ No

6. La climatització pot suposar de mitjana el 42% del consum energètic de la teua llar. A l'hivern, regulas la temperatura de la calefacció per sobre de 19-21 C? *

☐ Si

☐ No

7. Un televisor en mode d'espera consumeix un 10% de l'energia consumida durant el seu funcionament. La instal·lació de connexions múltiples a la teua llar permet desconnectar vana aparats a la vegada i allibera evitar deixar aparats en stand-by. Disposes d'aquests dispositius a la teua llar? *

☐ Si

☐ No

8. El consum d'aigua calenta sanitària representa de mitjana el 30% del consum energètic domèstic. Acostumes a tancar l'aixeta quan t'ensabones, t'afaites o et duïnes? *

☐ Si

☐ No

9. El transport suposa un 30% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle d'un municipi. Prioritzes anar a peu o l'ús de la bicicleta per realitzar els teus desplaçaments dins el municipi? *

☐ Si

☐ No

10. Les bosses de plàstic estan fabricades amb un derivat del petroli, que és un recurs no renovable. Si cada persona rebutgés una bossa el dia polsina estival fins a 1kg. de CO2 anualment. Al realitzar les teves compres, prioritzes l'ús del cabàs o del carro de la compra davant les bosses de plàstic? *

☐ Si

☐ No

11. Creus que des de l'Ajuntament de s'està treballant en implantar mesures d'eficiència energètica al municipi? *

☐ Si

☐ No

12. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries que s'apliquessin al municipi per aconseguir els compromisos plantejats al Pacte dels Batsos? *

Enviar

D'acord amb la Llei 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, s'informa a la persona interessada que les dades facilitades seran incloses en un fitxer per automatitzar per fer-ne el tractament informàtic. Aleshores, s'informa de la possibilitat d'enviar els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, en els termes inclosos a la legislació vigent, mitjançant correu electrònic enviant a info@lavola.com

En nombre de persones que han participat en l'enquesta on-line ha estat de 4 persones. A continuació es mostren els resultats globals per a cada pregunta:

3. Actualment els aparells electrodomèstics tenen un etiquetatge que indica al consumidor l'eficiència energètica d'aquest. Tens en compte aquesta classificació energètica dels aparells electrodomèstics a l'hora d'adquirir-los?

Si – 100%

No – 0%

4. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en sortir de l'habitació que estaves ocupant?

Si – 100%

No – 0%

5. Actualment hi ha varis tipus de bombetes al mercat. Les de baix consum representen un important estalvi respecte les tradicionals d'incandescència. Utilitzes bombetes de baix consum a la teva llar?

Si – 100%

No – 0%

6. La climatització pot suposar de mitjana el 42% del consum energètic de la teva llar. A l'hivern, regules la temperatura de la calefacció per sobre de 19-21 C?

Si – 50%

No – 50%

7. Un televisor en mode d'espera consumeix un 10% de l'energia consumida durant el seu funcionament. La instal·lació de connectors múltiples a la teva llar permet desconnectar varis aparells a la vegada i alhora evitar deixar aparells en stand-by. Disposes d'aquests dispositius a la teva llar?

Si – 75%

No – 25%

8. El consum d'aigua calenta sanitària representa de mitjana el 30% del consum energètic domèstic. Acostumes a tancar l'aixeta quan t'ensabones, t'afaites o et dutxes?

Si – 75%

No – 25%

9. El transport suposa un 30% de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle d'un municipi. Prioritzes anar a peu o l'ús de la bicicleta per realitzar els teus desplaçaments dins el municipi?

Si – 75%

No – 25%

10. Les bosses de plàstic estan fabricades amb un derivat del petroli, que és un recurs no renovable. Si cada persona rebutgés una bossa al dia podria estalviar fins a 1kg. de CO2 anualment. Al realitzar les teves compres, prioritzes l'ús del cabàs o del carro de la compra davant les bosses de plàstic?

Si – 100%

No – 0%

11. Creus que des de l'Ajuntament de s'està treballant en implantar mesures d'eficiència energètica al municipi?

Si – 75%

No – 25%

12. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries que s'apliquessin al municipi per aconseguir els compromisos plantejats al Pacte dels Batles?

- Millora de l'enllumenat públic, foment del transport públic i de la mobilitat a peu o en bicicleta, foment de les energies renovables, i instal·lació de lluminàries i electrodomèstics energèticament eficients

7.3.3 CORREU ELECTRÒNIC DEL PAES

En el blog del PAES de Son Servera es disposa d'un correu electrònic específic de contacte, amb la finalitat de ser una via de comunicació directa amb la ciutadania, a través de la qual resoldre dubtes o donar informació sobre el PAES.

<http://ajuntamentdesonservera.pactedelsbatles.com/>

8 ANNEXES

8.1 ANNEX I TAULES RESUM CONSUMS ENERGÈTICS EQUIPAMENTS I ENLLUMENAT MUNICIPAL

8.2 ANNEX II ACTES REUNIONS COMISSIÓ DE SEGUIMENT

8.3 ANNEX III PRESENTACIÓ PWP SESSIÓ DE PARTICIPACIÓ

8.4 ANNEX IV INFORMES DE LES VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA

8.5 ANNEX V SEAP TEMPLATE



SelleTERS 25, Dtx 22.
07300, Inca.
CIF: B-57370470
Tel./Fax 971 50 60 68
info@gram.cat