

**Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible  
de Sant Llorenç des Cardassar en el  
marc de la iniciativa del Pacte dels  
Batles**

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

25 d'octubre de 2011



## ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ .....	5
1.1	MARC GENERAL .....	5
1.2	PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE.....	6
	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI .....	7
2	INVENTARI D'EMISSIONS .....	9
2.1	METODOLOGIA .....	9
2.2	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI.....	15
2.3	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES.....	29
2.4	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT .....	54
2.5	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA.....	77
3	DIAGNOSI ENERGÈTICA.....	79
3.1	PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI .....	79
3.2	ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH.....	84
4	ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ .....	85
4.1	ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PAES.....	85
4.2	OBJECTIU DEL PAES.....	85
4.3	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH .....	85
5	PLA D'ACCIÓ.....	89
5.1	ESTRUCTURA DEL PLA .....	89
5.2	ACCIONS.....	93
5.3	RESUM DEL PLA.....	214
6	PLA DE SEGUIMENT.....	216
7	PLA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ .....	223
7.1	ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ.....	223
7.2	ACTUACIONS PARTICIPACIÓ INTERNA .....	233

7.3	ACTUACIONS PARTICIPACIÓ EXTERNA .....	235
<b>8</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>238</b>
8.1	ANNEX I TAULES RESUM CONSUMS ENERGÈTICS EQUIPAMENTS I ENLLUMENAT MUNICIPAL .....	238
8.2	ANNEX II ACTES REUNIONS COMISSIÓ DE SEGUIMENT .....	238
8.3	ANNEX III PRESENTACIÓ PWP SESSIÓ DE PARTICIPACIÓ.....	238
8.4	ANNEX IV INFORMES DE LES VISITES D'AVALUACIÓ ENERGÈTICA .....	238
8.5	ANNEX V SEAP TEMPLATE.....	238



# 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 Sant Llorenç des Cardassar**, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar el passat **22 de febrer 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 assegni 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.

## CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

### 1.2.1 ASPECTES GENERALS

El municipi costaner de Sant Llorenç des Cardassar es situa a la part del Llevant de l'illa de Mallorca, limitant, per la línia de costa, amb els municipis de Manacor i Son Servera i, a l'interior, amb Artà i Petra. Té una superfície d'aproximadament 82 km<sup>2</sup> i gairebé 8 km de costa. El litoral del municipi presenta un relleu molt retallat, el que li permet disposar de nombroses cales que ubiquen importants centres turístics.

El municipi està format per tres zones diferenciades: Nucli de Sant Llorenç, Son Carrió i la zona costanera amb Sa Coma i Cala Millor. El tret més destacable és la península de la Punta de n'Amer, d'escasses 200 ha però d'elevat interès natural.

La població de Sant Llorenç des Cardassar l'any 2010 era de 8.841 habitants, presentant una densitat de població de 107,82 hab./km<sup>2</sup>. Tal com es pot observar a la taula següent la població de Sant Llorenç des Cardassar ha anat augmentant de manera progressiva en els darrers 5 anys. En la taula següent s'incorpora l'evolució de la població censada i la població de fet, que és la que s'ha utilitzat en el PAES pels càlculs de ratis per habitant i les ponderacions per població.

**Taula 1. Població del municipi**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població censada	7.498	7.738	8.095	8.467	8.687	8.841	15,9%
Població de fet	26.342	26.793	26.121	26.935	25.506	26.496	-3,2%

Font: Ajuntament.

Al municipi s'accedeix principalment per la carretera Ma 15 que 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 650 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

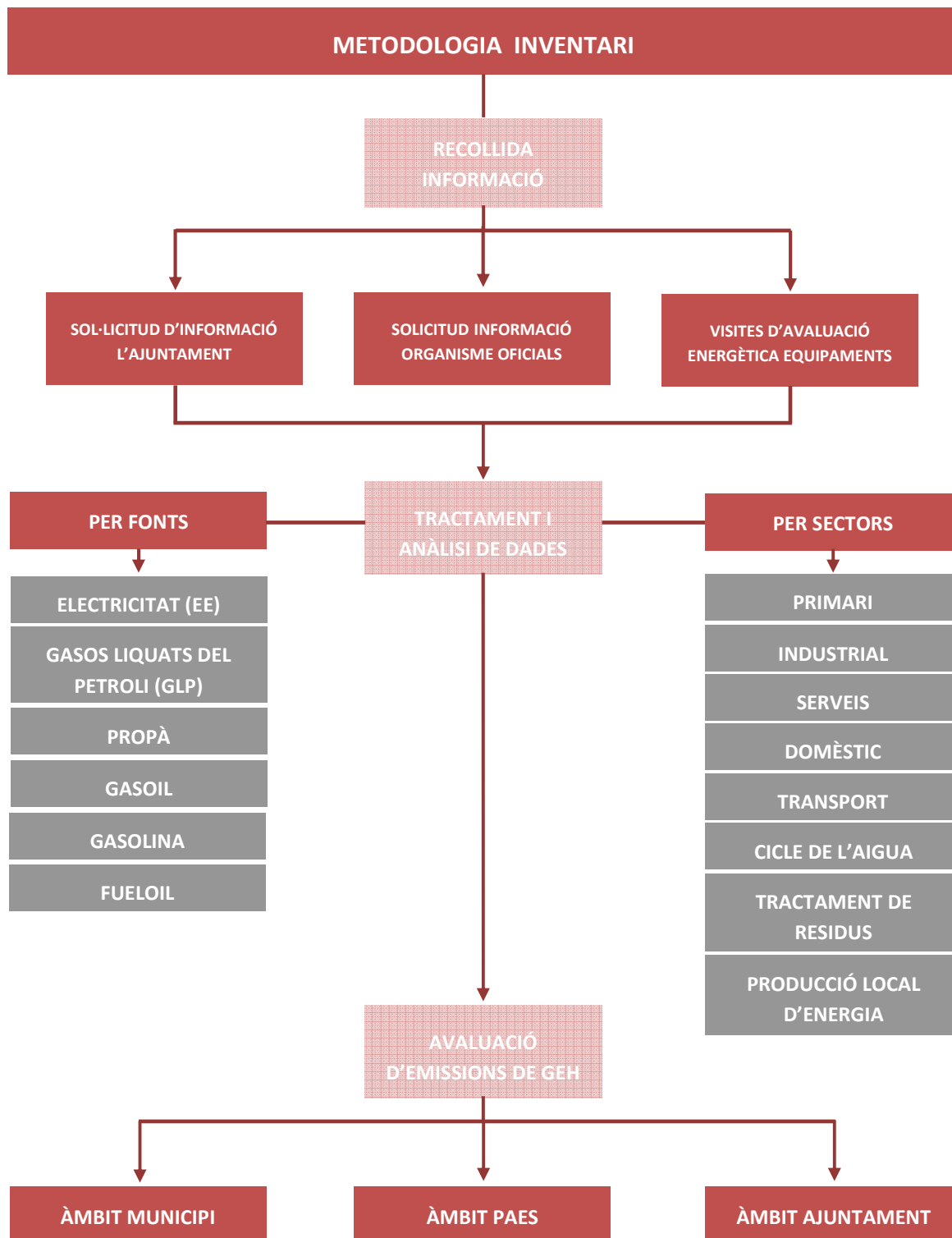
---

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'utilitzen 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.

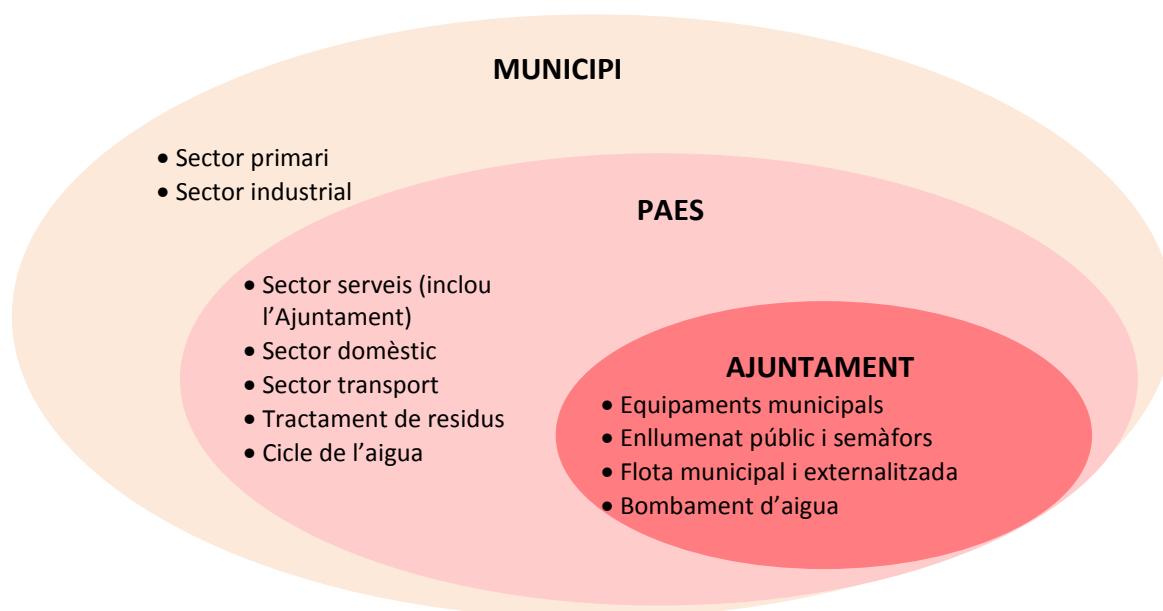


- Per a la **recollida d'informació** necessària per a la realització de l'inventari, s'ha contactat amb els diferents responsables que tenen competències en les variables estudiades. Aquesta recollida d'informació es completa amb les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) en 10 equipaments municipals 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:

- Oficines de l'Ajuntament
  - Ca s'Escaleta, àrea socioeducativa i cultural
  - Ca ses Monges, centre de formació d'adults
  - Centre de dia
  - Poliesportiu Margalida Fullana
  - CEIP Sant Miquel
  - Escoleta 0-3 anys
  - CEIP Punta de n'Amer
  - Auditòrium Sa Màniga
  - Piscina municipal
- 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'EMISSIÓ

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 CO<sub>2</sub> i l'òxid nítrós de 310 vegades superior al CO<sub>2</sub>.

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

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

FONTS D'EMISSIÓ	FONT FACTORS EMISSIÓ	FACTOR EMISSIÓ EMPRATS	
		Any	kg. CO <sub>2</sub> /kWh
Electricitat	Direcció general d'energia de les Illes Balears (DGE)	Any 2005	0,8438 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2006	0,9084 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2007	0,8211 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2008	0,8272 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2009	0,8481 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2010	0,8481 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
Gasos Liguats de Petroli i propà	Convenant of Mayors Office	0,227 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Gasoil	Convenant of Mayors Office	0,267 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Gasolina	Convenant of Mayors Office	0,249 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Fueloil	Convenant of Mayors Office	0,279 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Residus	Eina informàtica de la "Xarxa balear de pobles pel Clima"	1.069 kg. CO <sub>2</sub> /t. RM (Incineradora)	
		320 kg. CO <sub>2</sub> /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 aire propanat dels diferents sectors del municipi.** El consum d'aire propanat s'ha obtingut de l'Ajuntament i el de GLP a partir de l'Informe anual de la DGE. Amb aquest

anuari s'ha obtingut el consum de cada sector a nivell d'Illa i s'ha calculat el seu consum a nivell municipal ponderant:

- El consum del sector domèstic a partir de la població
- El consum del sector transport a partir del parc mòbil de vehicles
- 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:

- Sector primari: gasoil B
- Sector industrial: gasoil C i fueloil
- Sector serveis: gasoil C i fueloil
- Sector domèstic: gasoil C
- 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 la companyia distribuïdora d'electricitat, ENDESA.
- **Consums del sector residus.** Dades facilitades per l'Ajuntament i per ECOEMBES.
- **Consums d'aigua i generació d'aigües residuals.** Dades facilitades per l'Ajuntament.
- **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 72,3% del consum l'any 2005, i en segon lloc l'energia elèctrica amb un 17,8%.

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 l'any 2009 un valor 1,26% inferior respecte l'any 2005.

No existeix producció local d'energia pels anys 2005 al 2009, pel que el valor total amb producció d'energia i el total del municipi és el mateix.

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

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	84.005,0	87.713,0	86.411,0	88.418,0	84.062,0	90.704,0	0,1%
GLP i propà	46.798,8	52.247,1	57.028,0	60.707,7	61.015,1	62.169,9	30,4%
Gasoil	306.416,9	341.884,8	369.178,6	328.807,9	297.255,3	251.258,5	-3,0%
Gasolina	26.587,3	23.746,6	23.718,4	22.393,0	21.858,3	21.457,0	-17,8%
Fueloil	8.150,0	7.036,3	6.480,3	7.393,0	0,0	0,0	-100,0%
Prod. Energia (PE)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>471.957,9</b>	<b>512.627,8</b>	<b>542.816,3</b>	<b>507.719,5</b>	<b>464.190,7</b>	<b>425.560,3</b>	<b>-1,6%</b>
<b>Total</b>	<b>471.957,9</b>	<b>512.627,8</b>	<b>542.816,3</b>	<b>507.719,5</b>	<b>464.190,7</b>	<b>425.589,5</b>	<b>-1,6%</b>

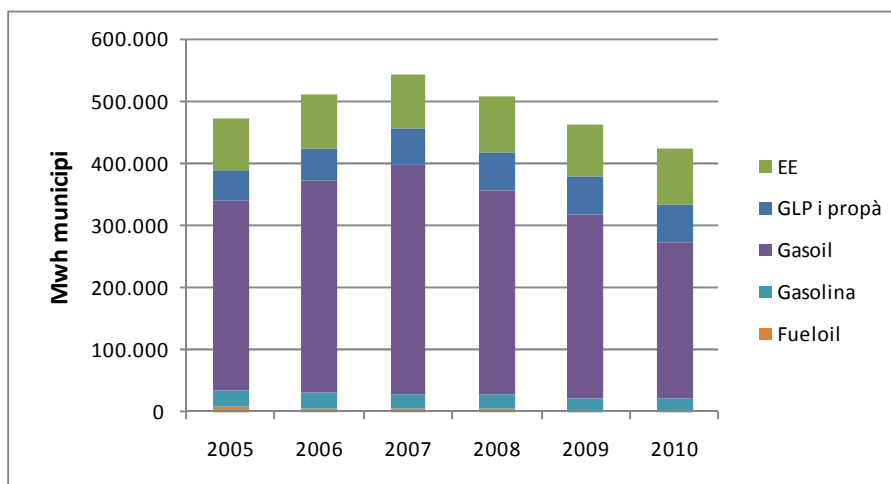
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

És significativa la reducció d'un 17,8% de gasolina entre els anys 2005 i 2009, i el fort increment del consum de GLP i propà (sobretot a causa del propà, d'acord amb les dades facilitades per la companyia subministradora a l'Ajuntament).

Destacar que ens els anys 2009 i 2010, no s'ha donat consum de fueloil (segons els anuaris de la DGE).

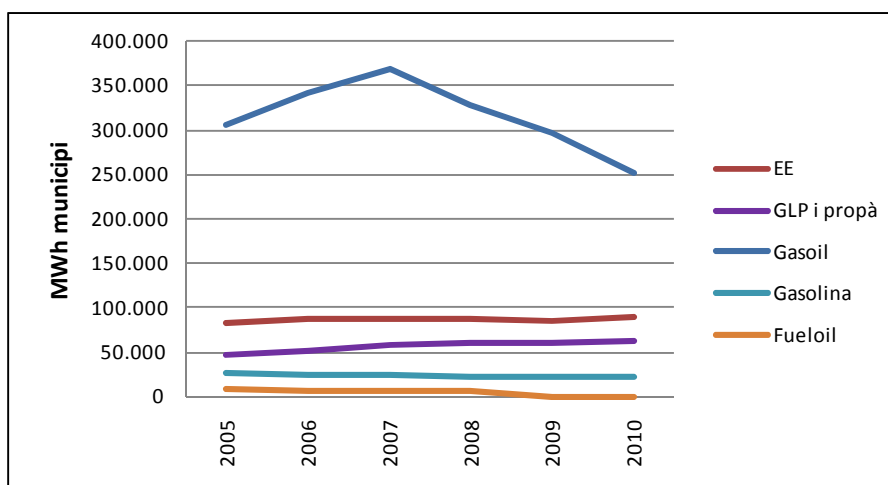
A la següent gràfica es pot observar l'evolució experimentada per les diferents fonts energètiques al llarg dels 6 anys analitzats.

**Gràfica 1 Evolució del consum total d'energia del municipi**



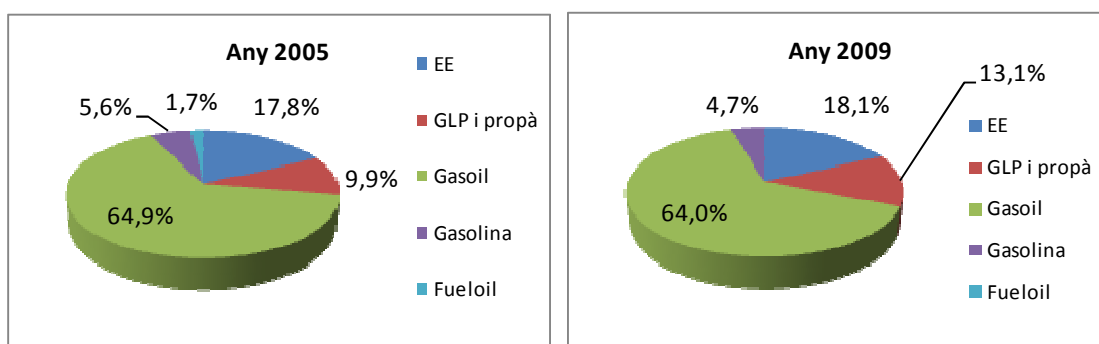
Tot i que el consum de gasoil, observant la variació entre els anys comparats (2005 i 2009), experimenta un lleuger increment, aquest consum s'ha anat reduint de manera progressiva durant els darrers 3 anys, assolint la reducció més acusada entre els anys 2009 i 2010 amb valors inferiors al 2005, tal 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 increments del consum d'energia elèctrica, de GLP i de gasoil, en detriment de la gasolina i el fueloil (aquest últim amb valors nuls).

**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. El gasoil i l'energia elèctrica representen pràcticament el 90% de les emissions de GEH del municipi. Cal dir que, tot i que el consum d'energia per gasoil és més de tres vegades superior al consum d'energia per energia elèctrica (veure Taula 2), les emissions associades són pràcticament iguals a causa d'un factor d'emissió més elevat d'aquesta última.

En termes generals, la variació d'emissions s'apropa a una disminució de l'1%, entre el període 2005-2009. Tot i l'aparent estabilitat de les emissions, cal destacar el creixement que hi ha hagut fins al 2007 i el posterior descens fins a valors semblants al 2005.

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

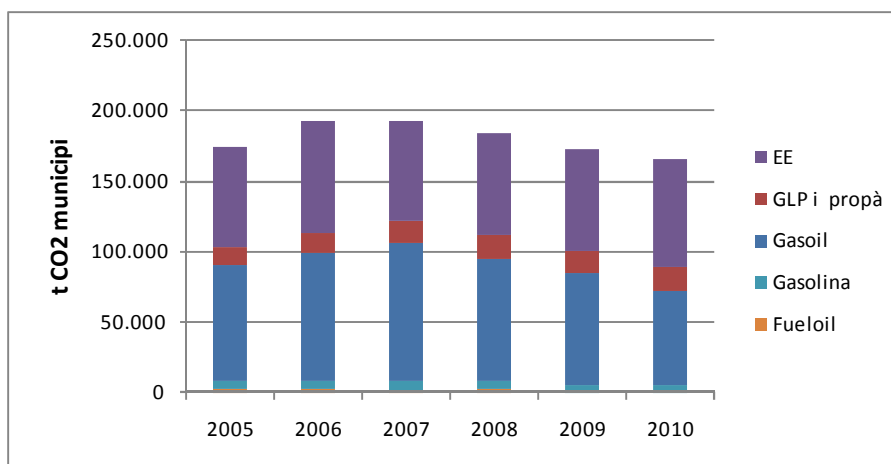
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	70.883,4	79.678,5	70.952,1	73.139,4	71.293,0	76.926,1	0,6%
GLP i propà	12.495,3	13.950,0	15.226,5	16.208,9	16.291,0	16.599,4	30,4%
Gasoil	81.813,3	91.283,2	98.570,7	87.791,7	79.367,2	67.086,0	-3,0%
Gasolina	6.620,2	5.912,9	5.905,9	5.575,9	5.442,7	5.342,8	-17,8%
Fueloil	2.274,0	1.963,3	1.808,2	2.062,9	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,8	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>174.086,3</b>	<b>192.787,9</b>	<b>192.463,3</b>	<b>184.778,7</b>	<b>172.393,9</b>	<b>165.929,5</b>	<b>-1,0%</b>
<b>Total</b>	<b>174.086,3</b>	<b>192.787,9</b>	<b>192.463,3</b>	<b>184.778,7</b>	<b>172.393,9</b>	<b>165.954,3</b>	<b>-1,0%</b>

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 GLP i propà són les que han experimentat un major increment en termes relatius, un 30,4%, seguida de l'energia elèctrica que

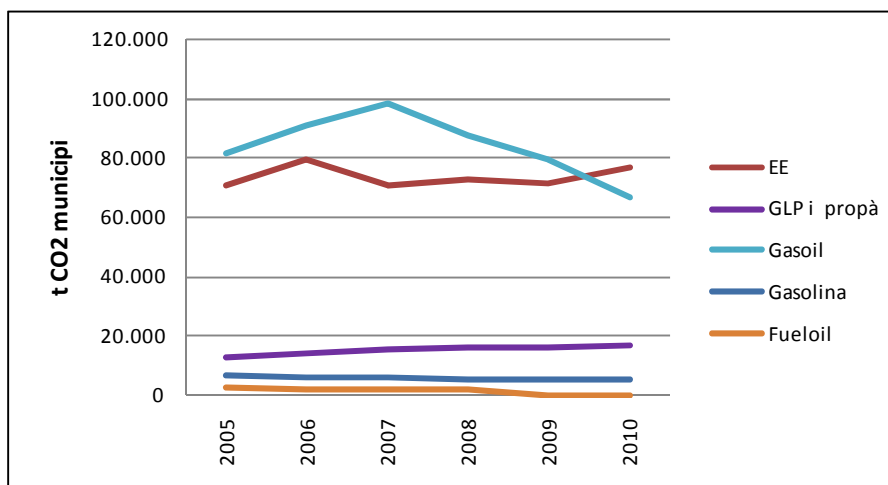
s'ha incrementat un 0,6%, mentre que les emissions derivades del consum de gasolina i fueloil han experimentat una disminució del 17,8% i 100% respectivament. Notar que aquestes proporcions són les mateixes que les representades a la Taula de consums i que la dada referent a la producció energètica no és significativa malgrat el seu màxim valor relatiu.

**Gràfica 4 Evolució de les emissions totals de CO2 del municipi**

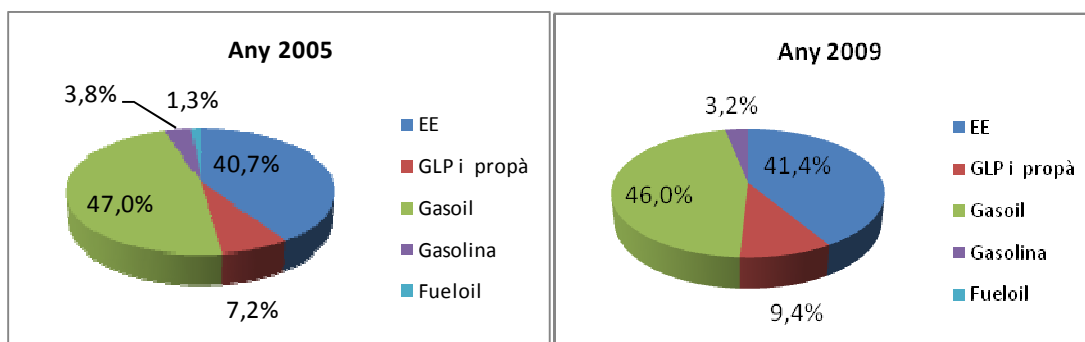


Tal com es pot veure en els següents gràfiques, les emissions relacionades amb el gasoil i l'energia elèctrica són molt semblants i representen la major part de les emissions del conjunt del municipi (gairebé el 90%), malgrat tenir tendències divergents: el consum, i per tant les emissions, de gasoil disminueix en detriment de l'energia elèctrica.

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



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 amb diferència és el sector serveis, el qual va representar l'any 2005 el 57,8% del consum total, seguit del domèstic amb un 18,4%.

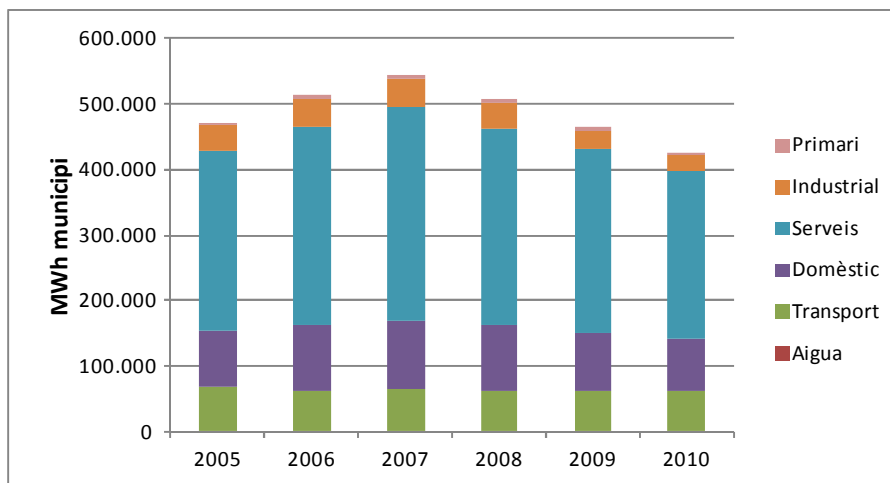
Taula 5 Evolució del consum d'energia del municipi per sectors (MWh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	4.897,3	5.482,9	4.993,7	4.968,6	4.406,8	4.127,7	-10%
Industrial	39.323,6	42.051,9	42.342,2	39.638,6	27.434,0	24.805,2	-30,2%
Serveis	273.041,3	302.917,6	327.199,1	300.973,0	281.062,5	253.512,6	2,9%
Domèstic	86.663,9	99.263,8	102.262,2	98.094,7	88.710,0	80.833,8	2,4%
Transport	66.462,9	61.277,5	64.333,0	62.417,2	61.036,3	60.537,0	-8,2%
Aigua	1.568,9	1.634,0	1.686,0	1.627,4	1.541,1	1.773,2	-1,8%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>471.957,9</b>	<b>512.627,8</b>	<b>542.816,3</b>	<b>507.719,5</b>	<b>464.190,7</b>	<b>425.560,3</b>	<b>-1,6%</b>
<b>Total</b>	<b>471.957,9</b>	<b>512.627,8</b>	<b>542.816,3</b>	<b>507.719,5</b>	<b>464.190,7</b>	<b>425.589,5</b>	<b>-1,6%</b>

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

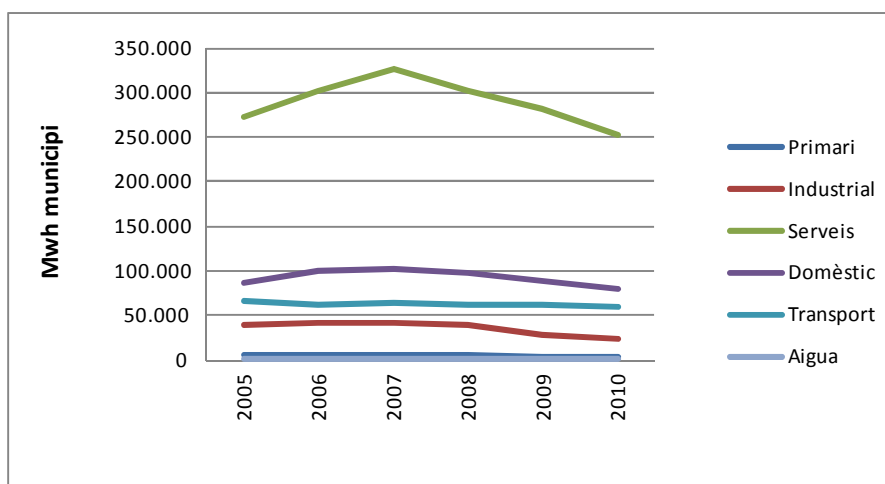
Al llarg del període 2005-2009 els consums dels diferents sectors han disminuït, excepte els sectors domèstic i serveis, els quals han experimentat un increment del 2,4% i el 2,9% respectivament. La disminució més accentuada ha estat la del sector industrial, amb una reducció del 30,2%.

**Gràfica 7 Evolució del consum total d'energia del municipi**



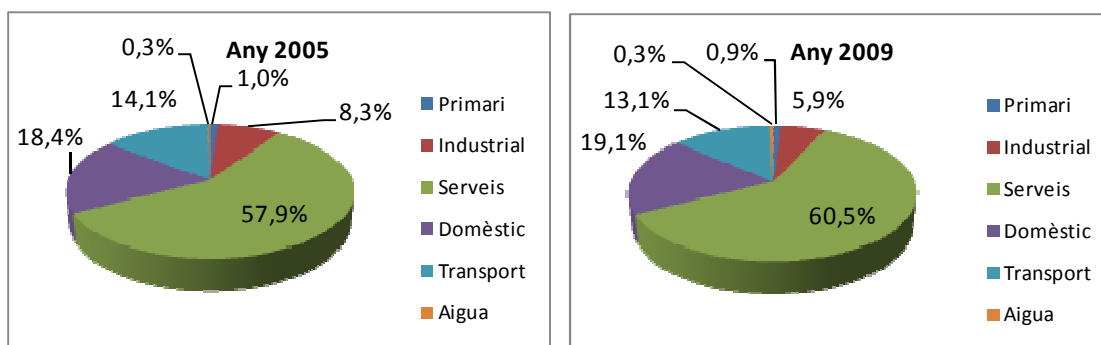
A la gràfica següent es mostra l'evolució dels diferents sectors i la tendència a la baixa del consum energètic del sector serveis des de l'any 2007.

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



A la següent gràfica es pot observar la distribució del consum del municipi per sectors, a la qual s'observa l'increment de la contribució del sector serveis i domèstic entre els anys 2005 i 2009, en detriment dels sectors primari, industrial i transport.

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 57,3% de les emissions totals del 2005. En el període 2005-2009 les emissions totals han experimentat una lleu reducció del 2,1%. Aquest fet és a causa de la reducció que han experimentat les emissions derivades del sector residus.

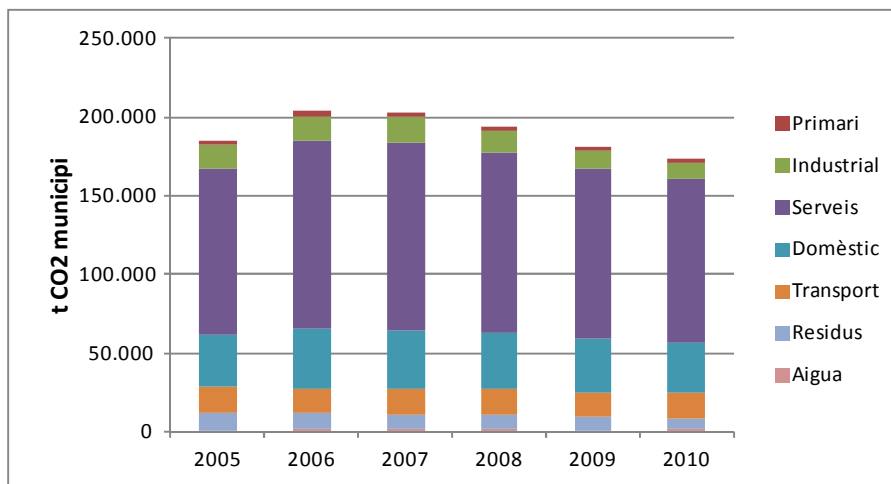
Taula 6 Evolució de les emissions de CO2 del municipi per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	2.434,3	2.770,7	2.263,1	2.313,4	2.142,8	2.070,2	-12,0%
Industrial	15.008,6	16.335,7	15.842,4	14.931,6	11.032,8	10.763,1	-26,5%
Serveis	105.660,2	119.194,5	119.277,8	113.597,2	108.614,1	103.912,9	2,8%
Domèstic	32.392,3	37.069,1	36.945,6	36.328,1	33.393,9	31.927,0	3,1%
Transport	17.267,0	15.933,7	16.750,0	16.262,3	15.903,3	15.777,2	-7,9%
Residus	10.253,1	10.526,3	9.606,7	9.326,4	8.099,1	7.280,7	-21,0%
Aigua	1.323,8	1.484,3	1.384,4	1.346,2	1.307,0	1.503,9	-1,3%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,8	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>184.339,4</b>	<b>203.314,2</b>	<b>202.070,0</b>	<b>194.105,1</b>	<b>180.493,0</b>	<b>173.210,2</b>	<b>-2,1%</b>
<b>Total</b>	<b>184.339,4</b>	<b>203.314,2</b>	<b>202.070,0</b>	<b>194.105,1</b>	<b>180.493,0</b>	<b>173.235,0</b>	<b>-2,1%</b>

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

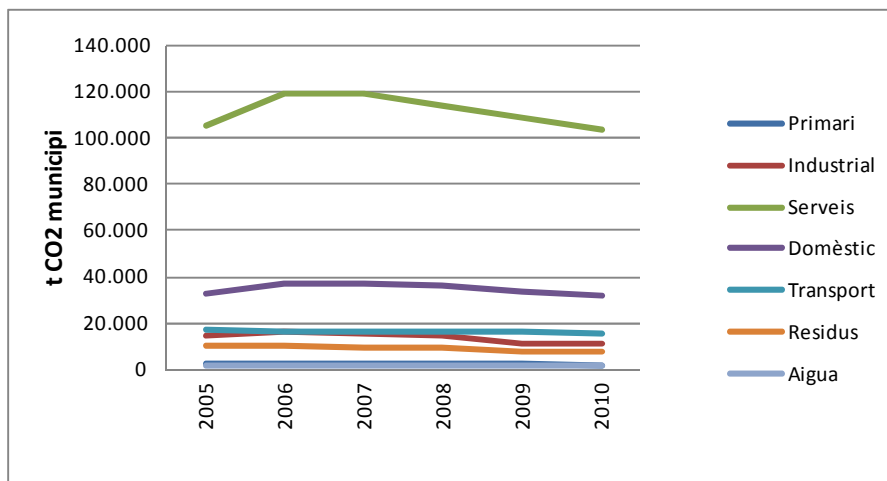
Els sectors industrial, residus i primari són els sectors que presenten una reducció més important en el període 2005-2009, sent del 26,5%, 21,0% i 12,0% respectivament. El sector domèstic i el sector serveis per contra, tal i com s'ha vist a la taula de consum energètic, han experimentat un increment de les seves emissions (3,1% i 2,8%).

**Gràfica 10 Evolució de les emissions totals de CO2 del municipi**



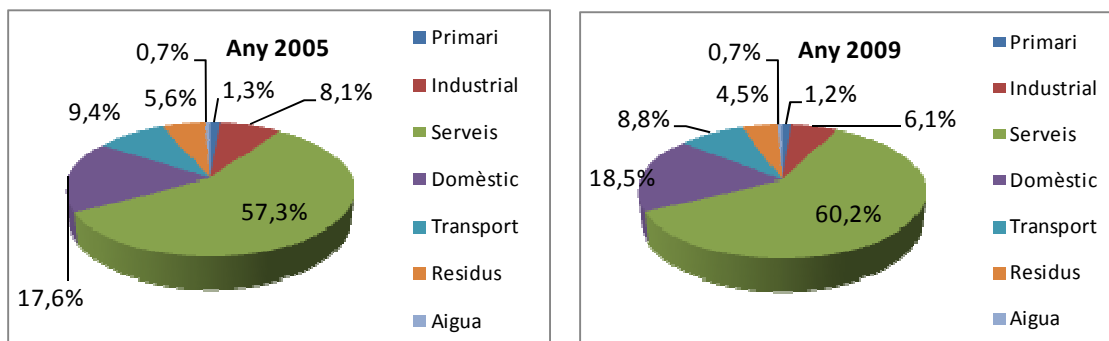
Tot i que les emissions al llarg del període 2005-2010 s'han mantingut sempre per sobre de les 150.000 tones, la tendència és de decreixement des del pic assolit el 2006.

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



Malgrat les variacions internes de cadascun dels sectors, la contribució de cada sector a les emissions és més o menys estable, essent el sector serveis el que en fa una aportació major, amb més de la meitat de les emissions. Cal destacar l'augment en la contribució per part del sector serveis (d'un 57,3 a un 60,2%).

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 39,9% i 60,1% respectivament l'any 2005. El consum total del sector ha experimentat una important reducció del 10,0% en el període 2005-2009 iniciada l'any 2007.

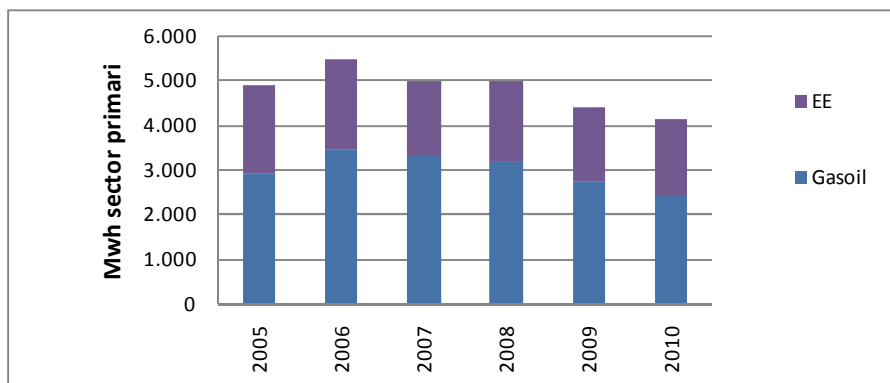
Taula 7 Evolució del consum d'energia del sector primari per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	1.953,4	2.037,3	1.678,0	1.761,4	1.662,7	1.666,1	-14,9%
Gasoil	2.943,9	3.445,5	3.315,7	3.207,2	2.744,0	2.461,6	-6,8%
<b>Total</b>	<b>4.897,3</b>	<b>5.482,9</b>	<b>4.993,7</b>	<b>4.968,6</b>	<b>4.406,8</b>	<b>4.127,7</b>	<b>-10,0%</b>

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

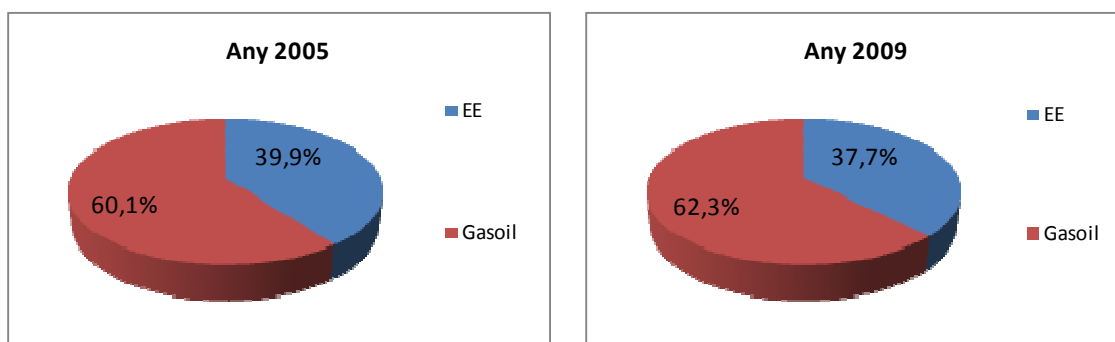
A la gràfica següent es presenta l'evolució del consum del sector primari durant el període estudiat, la qual representa la reducció de consums experimentada pel sector des del 2007 (inclòs), sobretot en referència al gasoil, ja que l'energia elèctrica hi presenta una certa estabilitat.

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



La contribució de cada una de les fonts energètiques en el consum del sector primari, s'ha mantingut relativament estable entre els anys 2005 i 2009. La proporció de l'energia elèctrica respecte del gasoil ha anat augmentant des del 2007.

**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 d'un 12% en el període 2005-2009.

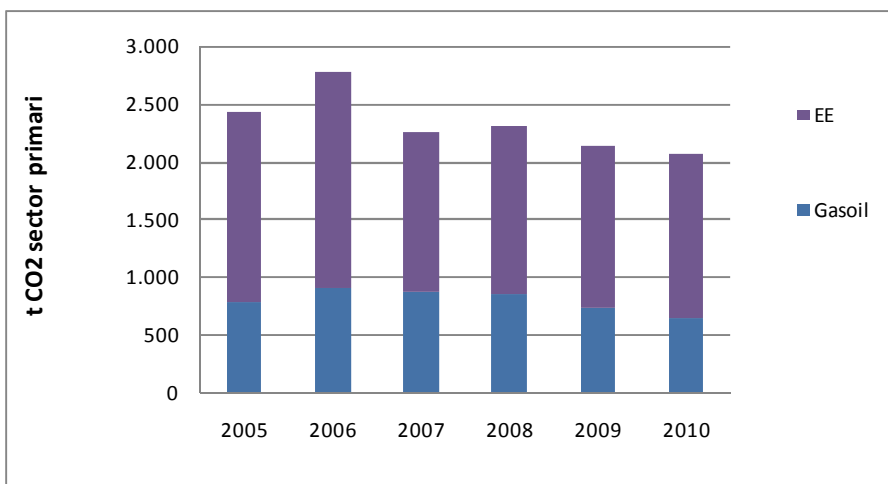
**Taula 8 Evolució de les emissions de CO2 del sector primari per fonts (tones)**

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	1.648,3	1.850,7	1.377,8	1.457,1	1.410,2	1.413,0	-14,4%
Gasoil	786,0	920,0	885,3	856,3	732,7	657,2	-6,8%
<b>Total</b>	<b>2.434,3</b>	<b>2.770,7</b>	<b>2.263,1</b>	<b>2.313,4</b>	<b>2.142,8</b>	<b>2.070,2</b>	<b>-12,0%</b>

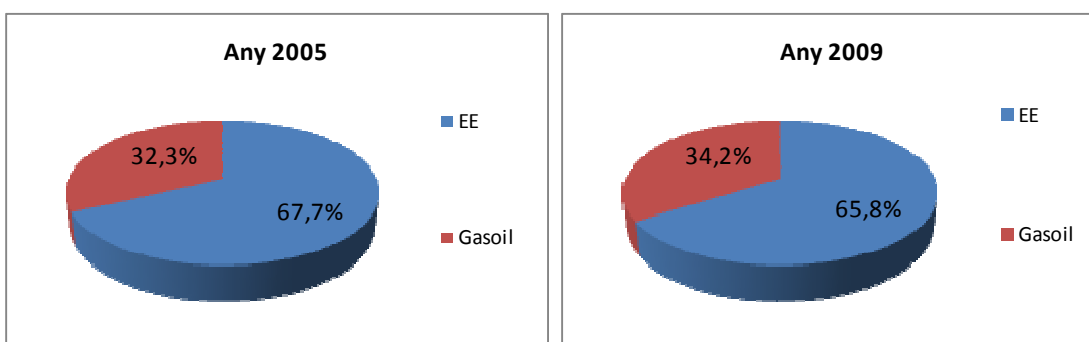
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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 pràcticament 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 fins assolir valors substancialment inferiors a l'any 2005.

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

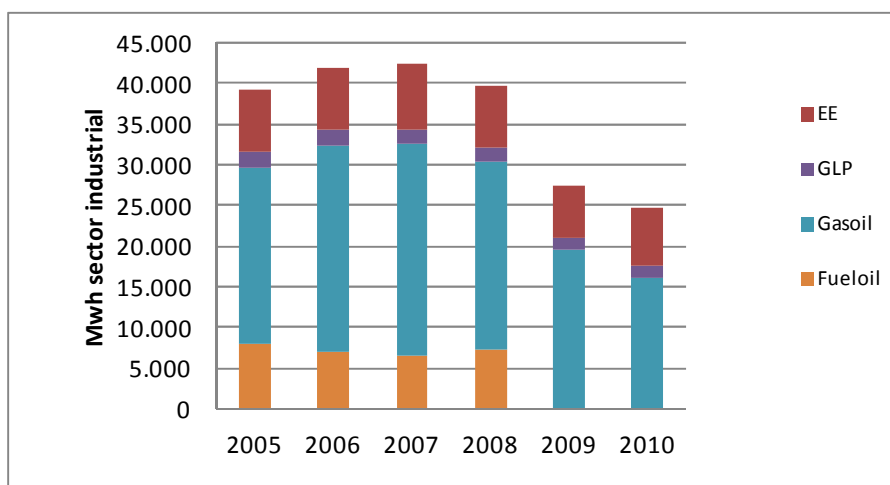
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	7.647,7	7.831,6	8.047,5	7.602,8	6.380,9	7.124,6	-16,6%
GLP	1.905,7	1.767,4	1.750,7	1.692,7	1.570,4	1.587,1	-17,6%
Gasoil	21.620,9	25.417,2	26.064,4	22.950,9	19.482,7	16.093,6	-9,9%
Fueloil	8.149,3	7.035,6	6.479,7	7.392,2	0,0	0,0	-100,0%
<b>Total</b>	<b>39.323,6</b>	<b>42.051,9</b>	<b>42.342,2</b>	<b>39.638,6</b>	<b>27.434,0</b>	<b>24.805,2</b>	<b>-30,2%</b>

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 30,2% l'any 2009 respecte el 2005. Destaca la disminució del 17,6% del GLP i la desaparició del consum de fueloil com a font energètica del sector industrial.

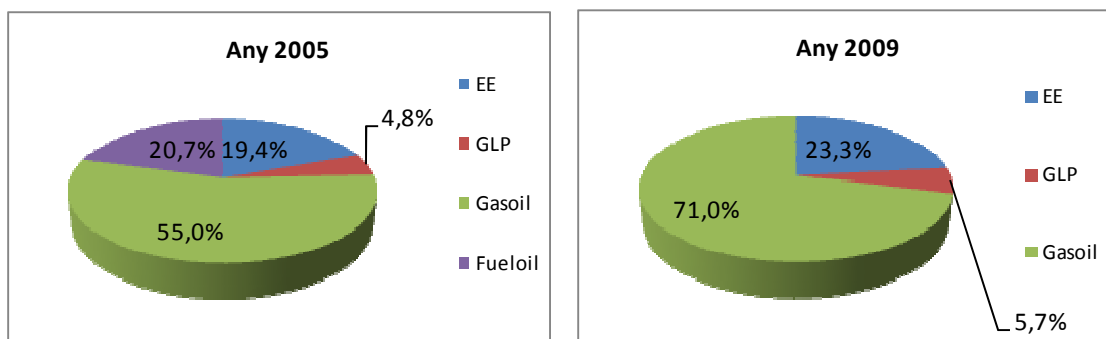
A la gràfica següent es mostra l'evolució experimentada pel consum del sector en els anys analitzats. Es fa palès que la desaparició del fueloil no queda substituïda per cap altra combustible (en xifres absolutes) i, per tant, accentua la disminució del consum.

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 el consum de gasoil en detriment del fueloil i es ratifica com a font energètica principal del sector industrial. Cal mencionar que l'energia elèctrica i el GLP també han experimentat un lleuger augment.

**Gràfica 18 Distribució del consum energètic del sector industrial (MWh)**



### EMISSIONS GEH SECTOR INDUSTRIAL

Les emissions de GEH del sector presenten la mateixa tendència que els consums. A la taula següent destaca, doncs, que aquestes s'han reduït un 26,5% l'any 2009 respecte l'any 2005. En general, hi ha hagut una forta disminució de totes les fonts energètiques i la desaparició de les emissions per consum de fueloil.

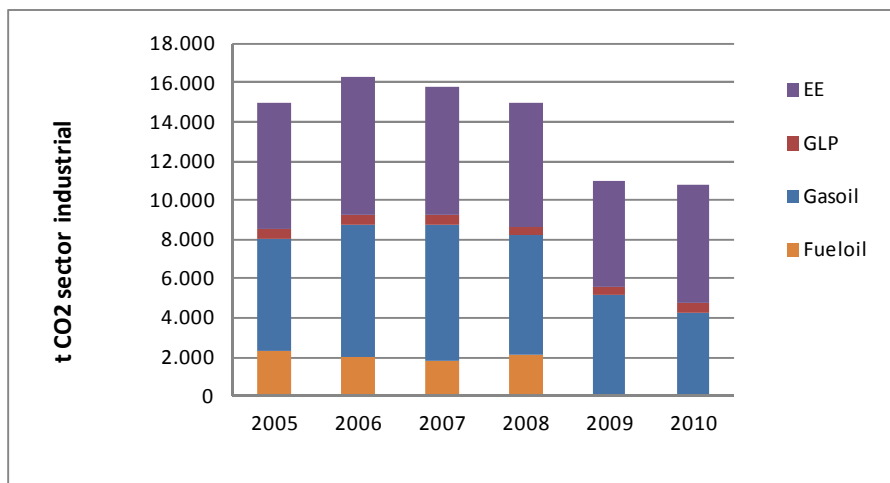
**Taula 10 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector industrial per fonts (tones)**

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	6.453,1	7.114,2	6.607,8	6.289,1	5.411,6	6.042,3	-16,1%
GLP	508,8	471,9	467,4	451,9	419,3	423,8	-17,6%
Gasoil	5.772,8	6.786,4	6.959,2	6.127,9	5.201,9	4.297,0	-9,9%
Fueloil	2.273,8	1.963,1	1.808,0	2.062,6	0,0	0,0	-100,0%
<b>Total</b>	<b>15.008,6</b>	<b>16.335,7</b>	<b>15.842,4</b>	<b>14.931,6</b>	<b>11.032,8</b>	<b>10.763,1</b>	<b>-26,5%</b>

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

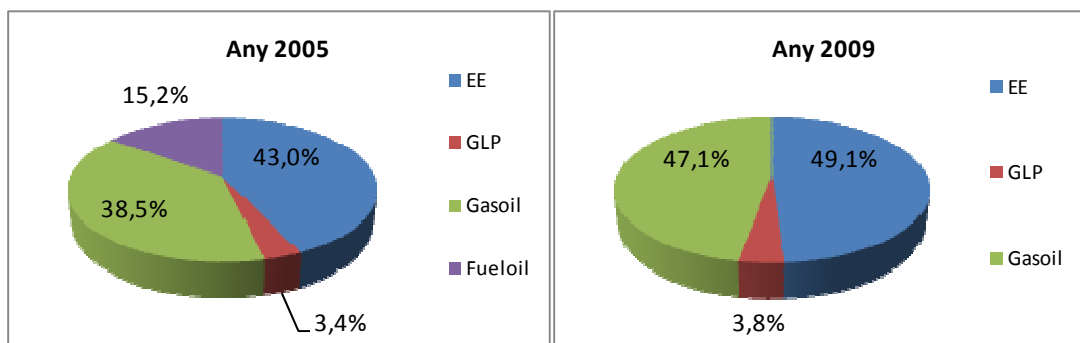
La següent gràfica mostra l'evolució d'aquestes emissions, destacant que la reducció de les emissions assoleixen valors molt inferiors a l'any de referència (2005).

**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 que es veu compensada per l'augment, en primera instància, de l'energia elèctrica i del gasoil, i de manera més reduïda, dels GLP. Cal recordar que, malgrat tenir consums més elevats de gasoil, les emissions derivades de l'energia elèctrica són superiors a causa del seu elevat factor d'emissió.

**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

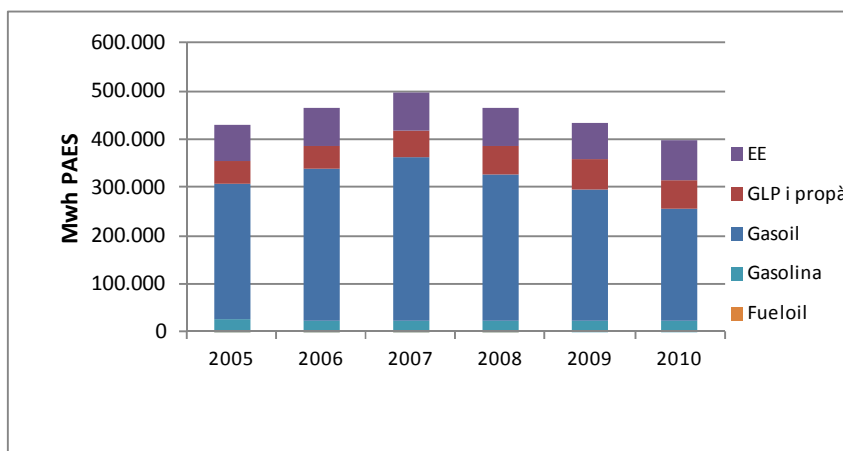
La taula següent mostra els consums de les diferents fonts energètiques en l'àmbit del PAES. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix un lleu increment del consum total del 1,1%. Destacar l'augment de consum de GLP i propà (sobretot a causa del propà), i en menor grau d'energia elèctrica. La resta de fonts energètiques disminueixen en major o menor mesura, fins al punt de desaparèixer, com és el cas del fueloil, el consum del qual ja era pràcticament inexistent en aquest àmbit. Com s'ha comentat anteriorment, en els anys 2009 i 2010 no es disposen de dades de consum de fueloil a l'illa de Mallorca (dada de partida pels càlculs de consum de la font). Igual que en el cas de l'àmbit municipi no existeix influència de producció local d'energia en el municipi, sent el consum amb o sense producció local igual pels anys 2005-2009. Al 2010 hi ha una petita producció d'energia elèctrica derivada de instal·lacions fotovoltaïques.

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	74.403,9	77.844,1	76.685,4	79.053,7	76.018,4	81.913,4	2,2%
GLP i propà	44.893,1	50.479,6	55.277,3	59.015,0	59.444,7	60.582,9	32,4%
Gasoil	281.852,0	313.022,1	339.798,5	302.649,8	275.028,6	232.703,4	-2,4%
Gasolina	26.587,3	23.746,6	23.718,4	22.393,0	21.858,3	21.457,0	-17,8%
Fueloil	0,7	0,7	0,7	0,8	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>427.737,0</b>	<b>465.093,0</b>	<b>495.480,4</b>	<b>463.112,3</b>	<b>432.349,9</b>	<b>396.627,4</b>	<b>1,1%</b>
<b>Total</b>	<b>427.737,0</b>	<b>465.093,0</b>	<b>495.480,4</b>	<b>463.112,3</b>	<b>432.349,9</b>	<b>396.656,6</b>	<b>1,1%</b>

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

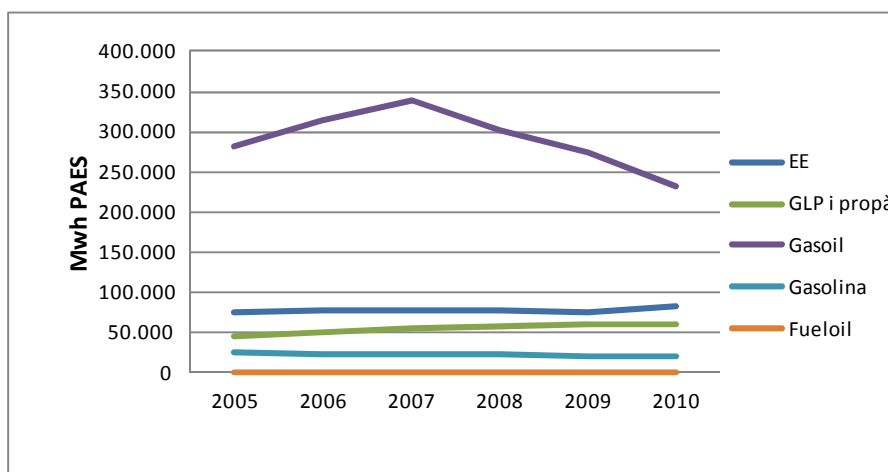
**Gràfica 21 Evolució del consum total d'energia de l'àmbit PAES**



La gràfica anterior reflecteix les variacions en el consum del gasoil i del GLP i propà, així com l'estabilitat que presenten el consum d'energia elèctrica i la gasolina.

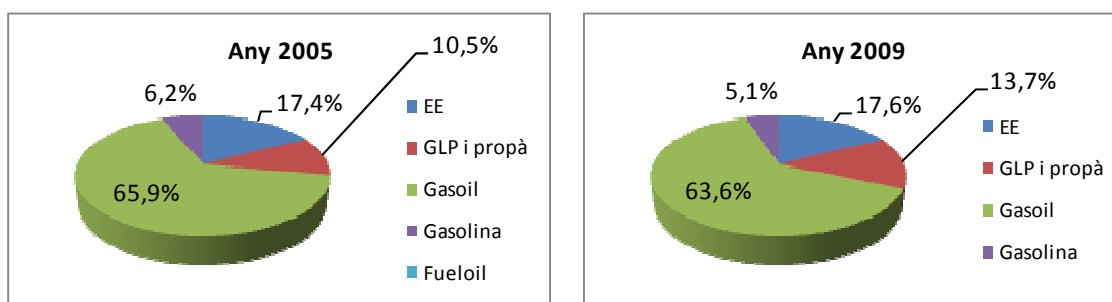
A la gràfica següent es comprova que ens els darrers 3 anys hi ha hagut una lleugera tendència a l'increment del consum d'energia elèctrica i al GLP i propà, que contrasta amb la disminució de la resta, sent especialment acusada el del gasoil.

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



Com mostra la següent gràfica, la distribució del consum per fonts s'ha mantingut al 2009 respecte el 2005, essent el gasoil la font més rellevant. Caldria destacar l'estabilitat de l'energia elèctrica i la disminució de la gasolina i el gasoil en detriment del GLP i propà.

Gràfica 23 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



## EMISSIONS GEH

En quant a les emissions, han augmentat un 1,6% en el període 2005-2009, destacant la reducció de les emissions derivades del consum de gasolina (17,8%) i del gasoil (2,4%) com a resultat de la reducció del consum en aquest mateix període. Per contra, les emissions derivades del consum de GLP i propà i de l'energia elèctrica han augmentat, tal i com ha fet el seu consum (veure taula del consum energètic).

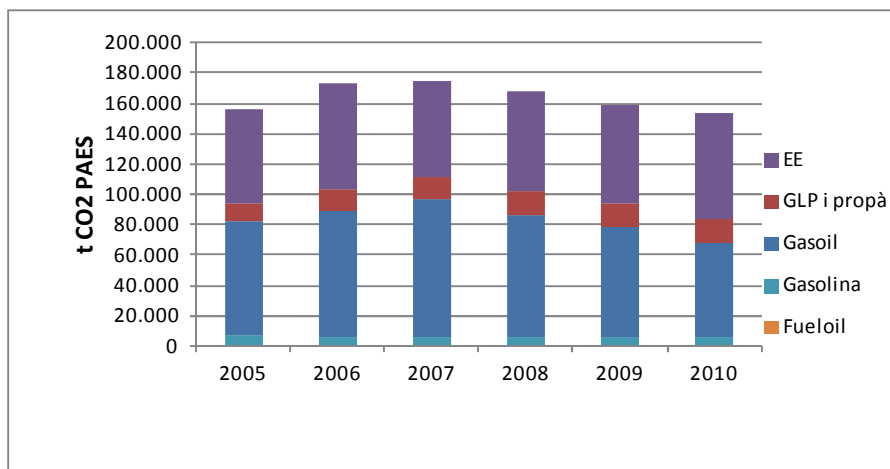
Taula 12 Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	62.782,0	70.713,5	62.966,4	65.393,2	64.471,2	69.470,7	2,7%
GLP i propà	11.986,5	13.478,1	14.759,0	15.757,0	15.871,7	16.175,6	32,4%
Gasoil	75.254,5	83.576,9	90.726,2	80.807,5	73.432,6	62.131,8	-2,4%
Gasolina	6.620,2	5.912,9	5.905,9	5.575,9	5.442,7	5.342,8	-17,8%
Fueloil	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,8	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>156.643,4</b>	<b>173.681,6</b>	<b>174.357,7</b>	<b>167.533,8</b>	<b>159.218,3</b>	<b>153.096,2</b>	<b>1,6%</b>
<b>Total</b>	<b>156.643,4</b>	<b>173.681,6</b>	<b>174.357,7</b>	<b>167.533,8</b>	<b>159.218,3</b>	<b>153.121,0</b>	<b>1,6%</b>

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

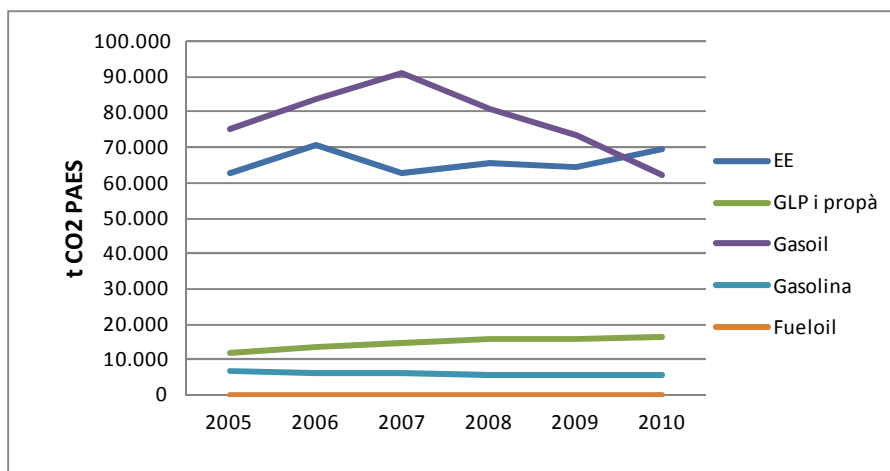
La següent gràfica mostra l'evolució global del consum i representa l'augment de pes específic que han adquirit tant l'energia elèctrica com el GLP i propà, alhora que representa la disminució del pes del gasoil.

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



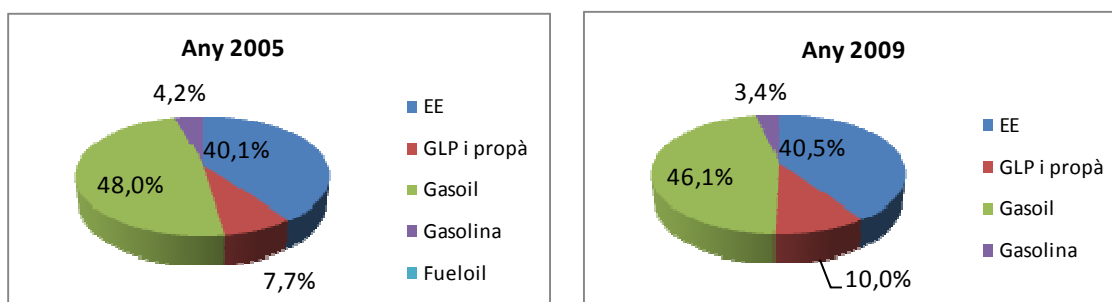
A la gràfica següent es mostra l'evolució experimentada per les emissions de les diverses fonts energètiques en el període analitzat, i plasma de manera clara la tendència de cadascuna de les fonts exposada anteriorment.

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



Tal i com s'ha produït amb els consums, la distribució de les emissions ha experimentat la mateixa evolució entre els anys 2005 i 2009, i el gasoil i l'energia elèctrica són les dues fonts més importants. Més detalladament, hom pot observar que la proporció del gasoil i de la gasolina disminueix en detriment de l'increment del GLP i propà, i que l'energia elèctrica es manté en una proporció pràcticament igual però amb una tendència a l'augment a partir del 2009.

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 és coherent amb l'evolució dels consums per fonts energètiques. Des del punt de vista dels sectors cal destacar que el transport i l'aigua són els únics que pateixen una disminució en el període estudiat, mentre que els altres han tendit a l'augment de recursos energètics. Puntualitzar que a partir del 2010 el municipi contempla la producció d'energia, tot i que amb valors poc significatius.

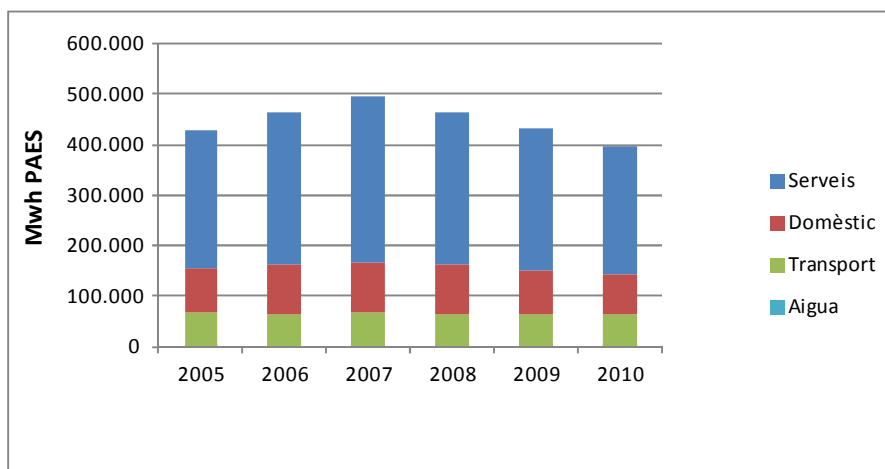
Taula 13 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per sectors (MWh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	273.041,3	302.917,6	327.199,1	300.973,0	281.062,5	253.512,6	2,9%
Domèstic	86.663,9	99.263,8	102.262,2	98.094,7	88.710,0	80.833,8	2,4%
Transport	66.462,9	61.277,5	64.333,0	62.417,2	61.036,3	60.537,0	-8,2%
Aigua	1.568,9	1.634,0	1.686,0	1.627,4	1.541,1	1.773,2	-1,8%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-29,3	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>427.737,0</b>	<b>465.093,0</b>	<b>495.480,4</b>	<b>463.112,3</b>	<b>432.349,9</b>	<b>396.627,4</b>	<b>1,1%</b>
<b>Total</b>	<b>427.737,0</b>	<b>465.093,0</b>	<b>495.480,4</b>	<b>463.112,3</b>	<b>432.349,9</b>	<b>396.656,6</b>	<b>1,1%</b>

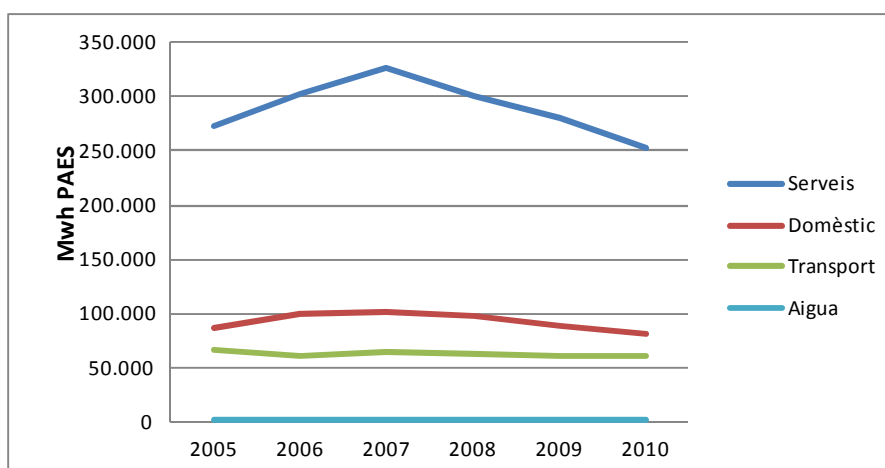
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

Les dues gràfiques següents mostren la variació dels consums globals i els pesos que han tingut els diferents sectors. El sector serveis és el que, juntament amb el comportament del domèstic, ha influenciat més en la variació dels consums globals.

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

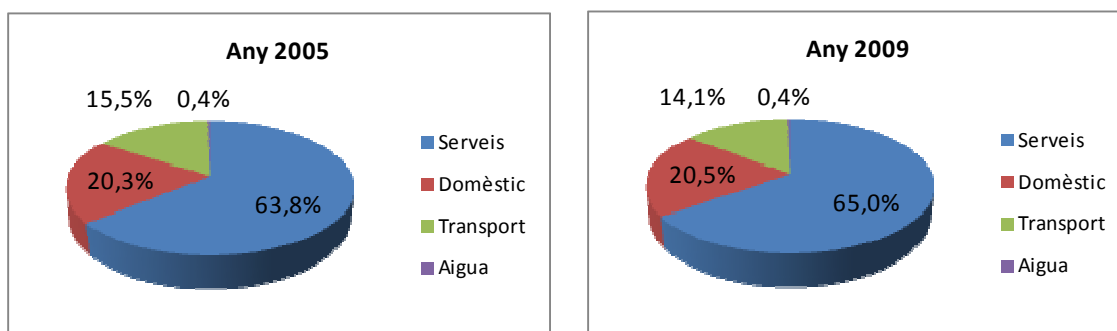


**Gràfica 28 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per sectors**



La distribució del consum energètic per sectors pel període 2005-2009 és pràcticament la mateixa, tal i com es pot observar a la següent gràfica. Tan sols varia lleugerament les proporcions del sector serveis i del sector transport.

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



## EMISSIONS GEH

Com es pot veure a la taula de consums energètics, el sector transport presenta una disminució, fet que implica una disminució (del 7,9%) de les emissions associades. Tot i així, en termes d'emissions, el sector amb una disminució més accentuada és la del sector residus (amb un 21,0%).

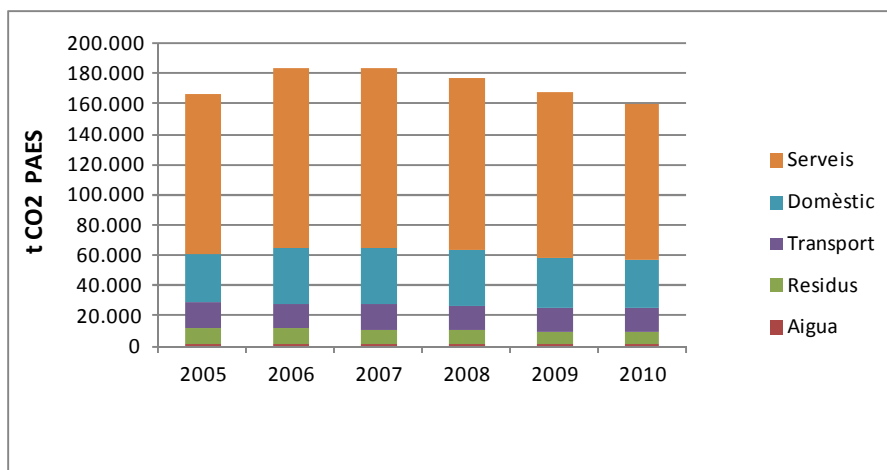
Taula 14 Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	105.660,0	119.194,3	119.277,6	113.597,0	108.614,1	103.912,9	2,8%
Domèstic	32.392,3	37.069,1	36.945,6	36.328,1	33.393,9	31.927,0	3,1%
Transport	17.267,0	15.933,7	16.750,0	16.262,3	15.903,3	15.777,2	-7,9%
Residus	10.253,1	10.526,3	9.606,7	9.326,4	8.099,1	7.280,7	-21,0%
Aigua	1.323,8	1.484,3	1.384,4	1.346,2	1.307,0	1.503,9	-1,3%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,8	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>166.896,3</b>	<b>184.207,7</b>	<b>183.964,3</b>	<b>176.860,0</b>	<b>167.317,4</b>	<b>160.376,9</b>	<b>0,3%</b>
<b>Total</b>	<b>166.896,3</b>	<b>184.207,7</b>	<b>183.964,3</b>	<b>176.860,0</b>	<b>167.317,4</b>	<b>160.401,7</b>	<b>0,3%</b>

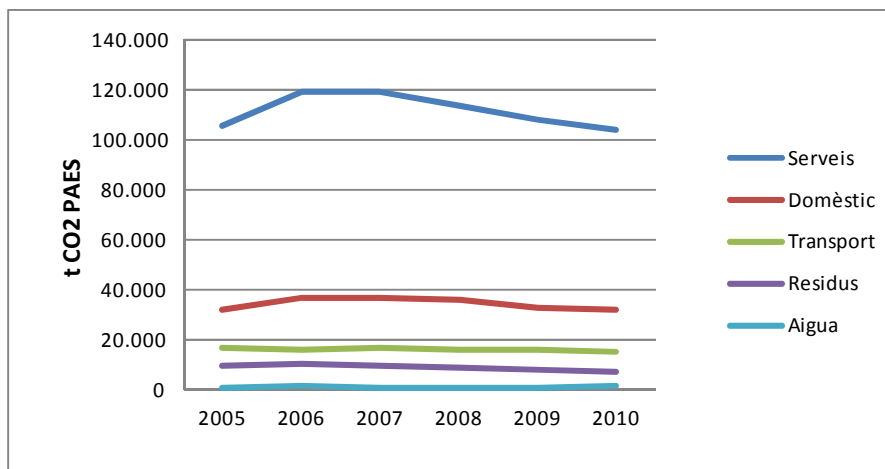
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'ajuntament.

De la mateixa manera que en el consum, les variacions en el sector serveis són les que condicionen més a l'evolució de les emissions. El valor del consum associat als serveis, i per tant el valor de les seves emissions, és un ordre de magnitud superior a la resta de sectors i emmascara totalment les seves tendències i evolucions. Les dues gràfiques següents ho representen de manera visual.

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

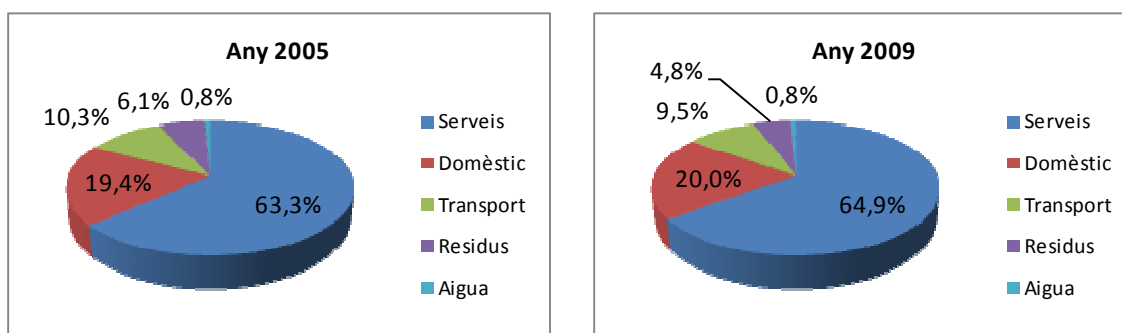


**Gràfica 31 Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per sectors**



Com es reflecteix a les gràfiques següents, la distribució de les emissions per sectors pràcticament no varia per període 2005-2009. Destacar l'augment en els serveis i el descens en els residus.

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



**EMISSIONS GEH PER HABITANT**

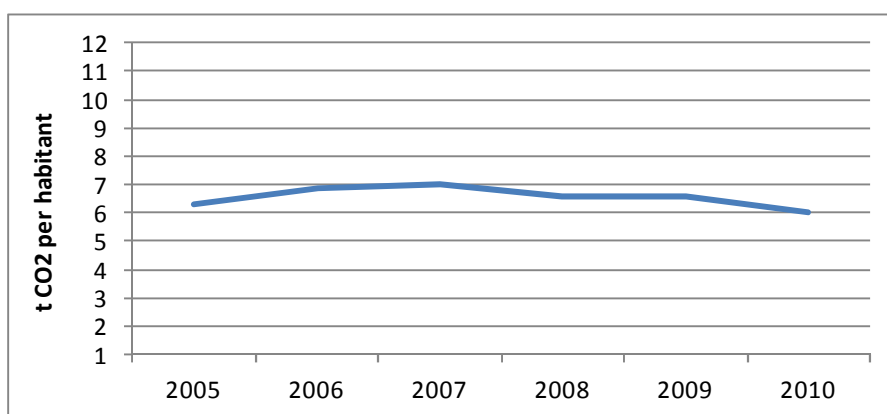
Per tal de poder comparar els valors de Sant Llorenç des Cardassar amb altres municipis i determinar quin és el valor per càpita de l'any base del sector PAES, a continuació es realitza l'anàlisi en funció dels habitants.

A la següent taula es pot comprovar que tot i que els valors d'emissions per càpita estan al voltant de les 6 tones per any, valors raonables per un municipi d'aquestes característiques.

**Taula 15 Emissions de CO2 per habitant (tones)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població total considerada	26.342,0	26.793,0	26.121,0	26.935,0	25.506,0	26.496,0	-3,2%
Emissions àmbit PAES	166.896,3	184.207,7	183.964,3	176.860,0	167.317,4	160.401,7	0,3%
Emissions per càpita i any	6,3	6,9	7,0	6,6	6,6	6,1	3,5%

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**


D'acord amb la gràfica anterior s'observa una lleugera tendència decreixent de les emissions associades a cada 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 del municipi.

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	101	97	98	98	95	96	-5,9%
	Places	25.778	24.747	25.106	24.823	24.716	25.384	-4,1%

Font: IBESTAT i Observatori del turisme.

## CONSUM SECTOR SERVEIS

El consum total del sector serveis ha augmentat en el període 2005-2009 un 2,9%. Destaca l'increment del 33,1% del GLP i propà.

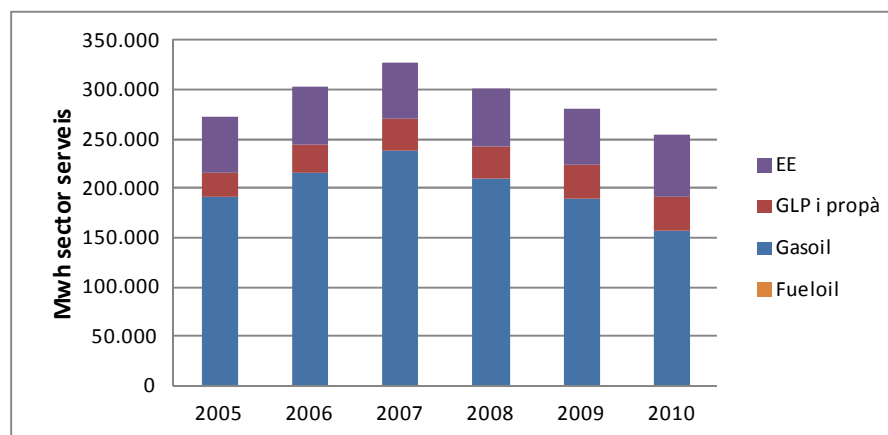
Taula 17 Evolució del consum d'energia del sector serveis per fonts (MWh)

Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	56.793,0	59.737,2	57.599,0	59.331,3	57.770,4	62.338,7	1,7%
GLP i propà	24.719,4	26.993,5	31.233,1	32.567,4	32.901,8	35.102,1	33,1%
Gasoil	191.528,1	216.186,2	238.366,3	209.073,5	190.390,3	156.071,8	-0,6%
Fueloil	0,7	0,7	0,7	0,8	0,0	0,0	-100,0%
<b>Total</b>	<b>273.041,3</b>	<b>302.917,6</b>	<b>327.199,1</b>	<b>300.973,0</b>	<b>281.062,5</b>	<b>253.512,6</b>	<b>2,9%</b>

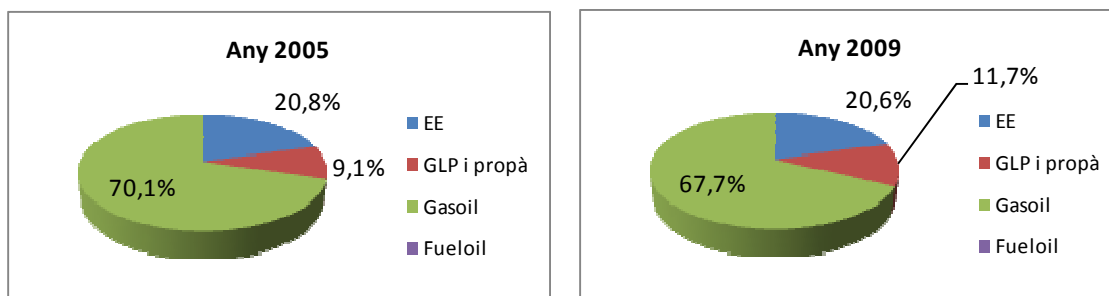
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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. Com s'observa, el comportament del consum del gasoil és el que determina el comportament del volum total a causa del seu elevat valor respecte a les altres fonts energètiques.

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



Pel que fa a la distribució del consum energètic del sector serveis per les diverses fonts no ha canviat significativament pel període 2005-2009, tot i que s'observa un lleuger descens del consum del gasoil en detriment del GLP i propà.

**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 2,8% en el període 2005-2009, produint-se un augment del 33,1% en el cas de les emissions derivades del consum GLP i propà.

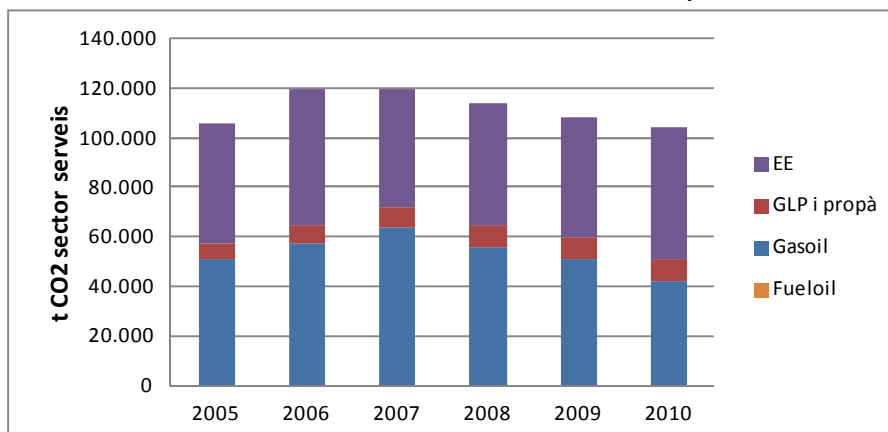
**Taula 18 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector serveis per fonts (tones)**

Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	47.921,9	54.265,3	47.294,6	49.078,9	48.995,1	52.869,5	2,2%
GLP i propà	6.600,1	7.207,3	8.339,2	8.695,5	8.784,8	9.372,3	33,1%
Gasoil	51.138,0	57.721,7	63.643,8	55.822,6	50.834,2	41.671,2	-0,6%
Fueloil	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	-100,0%
<b>Total</b>	<b>105.660,2</b>	<b>119.194,5</b>	<b>119.277,8</b>	<b>113.597,2</b>	<b>108.614,1</b>	<b>103.912,9</b>	<b>2,8%</b>

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

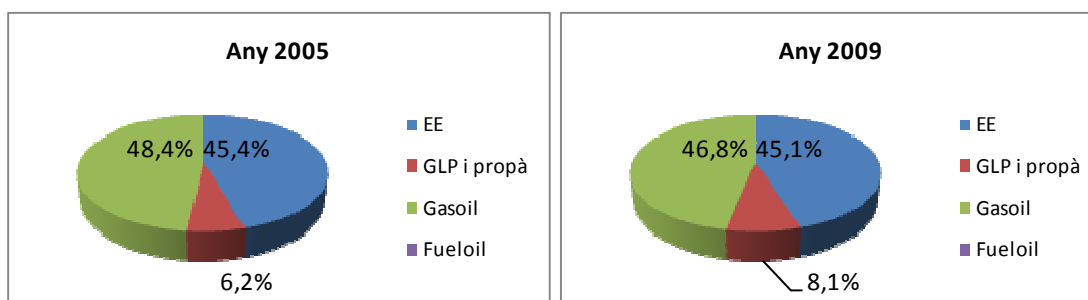
A la següent gràfica s'observa que els canvis sobre l'evolució global de les emissions del sector serveis depèn fonamentalment del comportament de les emissions relacionades amb l'energia elèctrica i el gasoil. La tendència creixent de les emissions derivades del GLP i propà queda, doncs, en un segon terme. En aquest sentit, val la pena destacar que, a part de la disminució general de les emissions, hi ha un aproximament entre les emissions derivades de l'energia elèctrica (que augmenten) i les derivades del gasoil (que disminueixen).

**Gràfica 36 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector serveis per fonts**



La gràfica següent mostra que, malgrat no canviar significativament la distribució de les emissions del sector serveis pel període 2005-2009, hi ha un lleuger descens de les relacionades amb el gasoil i l'energia elèctrica que expliquen l'augment de les relacionades amb el GLP i propà.

**Gràfica 37 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector serveis (tones)**



### 2.3.4 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR DOMÈSTIC

#### CONSUM SECTOR DOMÈSTIC

El sector domèstic ha experimentat un augment del seu consum energètic en un 2,4% en el període 2005-2009, derivat principalment de l'augment del consum de GLP i propà. Pel que fa a l'energia elèctrica i al gasoil, ha seguit tendències oposades: l'una ha augmentat un 4,1% mentre que l'altra ha disminuït un pràcticament un 10%.

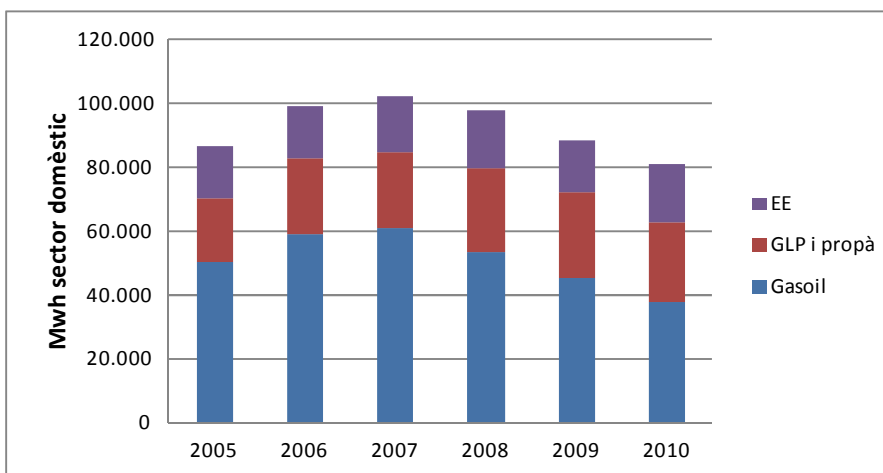
**Taula 19 Evolució del consum d'energia del sector domèstic per fonts (MWh)**

Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	16.042,0	16.472,8	17.400,4	18.095,0	16.706,9	17.801,5	4,1%
GLP i propà	20.173,7	23.486,1	24.044,2	26.447,5	26.542,8	25.480,8	31,6%
Gasoil	50.448,2	59.304,9	60.817,6	53.552,1	45.460,3	37.551,5	-9,9%
<b>Total</b>	<b>86.663,9</b>	<b>99.263,8</b>	<b>102.262,2</b>	<b>98.094,7</b>	<b>88.710,0</b>	<b>80.833,8</b>	<b>2,4%</b>

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

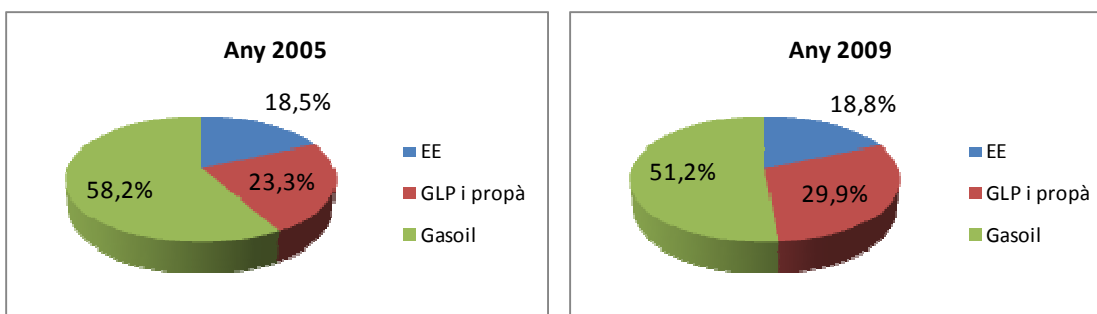
A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució dels consums segons la font energètica en els anys analitzats, on es pot observar l'augment del consum total entre el període esmentat anteriorment com també l'augment del pes del GLP i propà malgrat el descens global des de 2007.

**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 gasoil en contraposició a l'increment de GLP i propà.

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



## EMISSIONS GEH SECTOR DOMÈSTIC

Pel que fa a les emissions de GEH del sector domèstic, hi ha un augment de l'3,1% en el període 2005-2009. Com a la Taula 19, aquest comportament està causat pel fort augment del consum de GLP i propà (bàsicament propà) juntament amb l'aportació derivada de l'energia elèctrica.

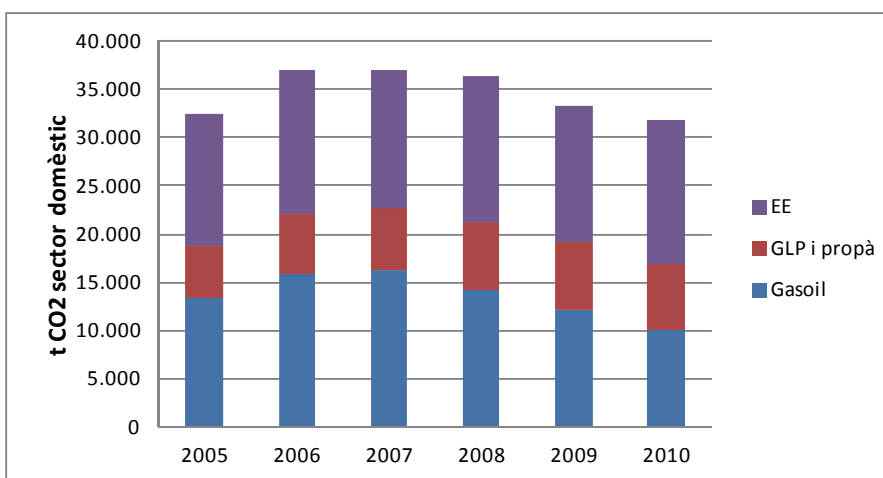
Taula 20 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector domèstic per fonts (tones)

Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	13.536,3	14.963,9	14.287,5	14.968,2	14.169,1	15.097,4	4,7%
GLP i propà	5.386,4	6.270,8	6.419,8	7.061,5	7.086,9	6.803,4	31,6%
Gasoil	13.469,7	15.834,4	16.238,3	14.298,4	12.137,9	10.026,3	-9,9%
<b>Total</b>	<b>32.392,3</b>	<b>37.069,1</b>	<b>36.945,6</b>	<b>36.328,1</b>	<b>33.393,9</b>	<b>31.927,0</b>	3,1%

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

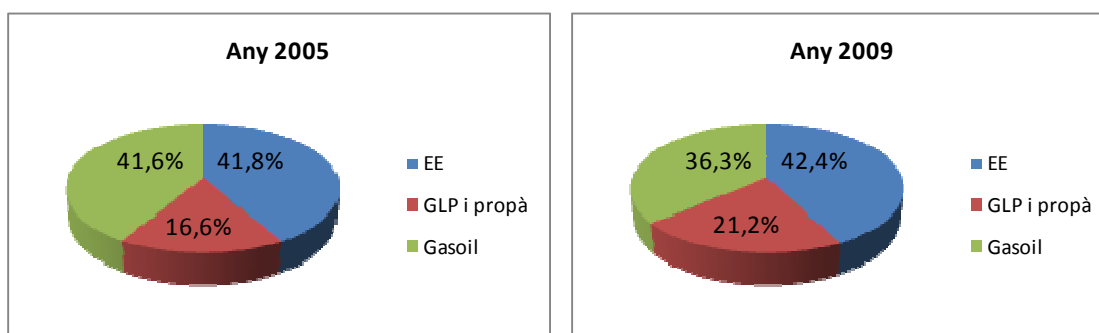
Tot i l'increment del 2005-2008 de les emissions, els anys 2009 i 2010 presenten una tendència a la baixa, i al 2010 s'arriba a valors inferiors al 2005. La disminució de les emissions derivades del gasoil queden compensades per les elevades emissions relacionades amb l'energia elèctrica.

Gràfica 40 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector domèstic per fonts



Pel que fa a la distribució de les emissions del sector domèstic per fonts d'energia, cal dir que no hi ha hagut variacions significatives en el període 2005-2009, malgrat la disminució del gasoil en detriment del GLP i propà i, en menor mesura, de l'energia elèctrica.

Gràfica 41 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> 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 calculat el consum del municipi ponderant 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	5.067	4.685	4.996	5.077	5.135	5.306	1,3%
motocicletes	525	546	583	635	658	703	25,3%
autobusos	0	1	1	1	1	1	100,0%
camions i furgonetes	903	908	971	1.018	1.045	1.061	15,7%
tractors industrials	6	8	8	8	7	6	16,7%
altres	99	119	132	131	134	141	35,4%
<b>Total municipi</b>	<b>6.600</b>	<b>6.267</b>	<b>6.691</b>	<b>6.870</b>	<b>6.980</b>	<b>7.218</b>	<b>5,8%</b>
<b>Total illa</b>	<b>634.994</b>	<b>658.578</b>	<b>686.917</b>	<b>696.710</b>	<b>691.621</b>	<b>696.601</b>	<b>8,9%</b>

Font: IBESTAT.

Com s'observa en el període 2005-2009 s'ha produït un increment del parc mòbil del municipi (5,8%). Aquest increment s'ha donat a totes les categories de vehicles, destacant l'increment del 25,3% del nombre de motocicletes. L'increment del 100% de la flota d'autobusos no és una dada remarcable ja que tan sols indica l'adquisició d'un sol vehicle.

Per a la realització dels càlculs dels consums d'aquest sector a més s'ha realitzat el càlcul de la proporció de gasoil A i de benzina, 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 8,2% entre els anys 2005 i 2009. Pel que fa a les dues tipologies de combustibles líquids, ambdós han disminuït, però cal remarcar el fort descens de la benzina, amb un 17'8% menys de consum.

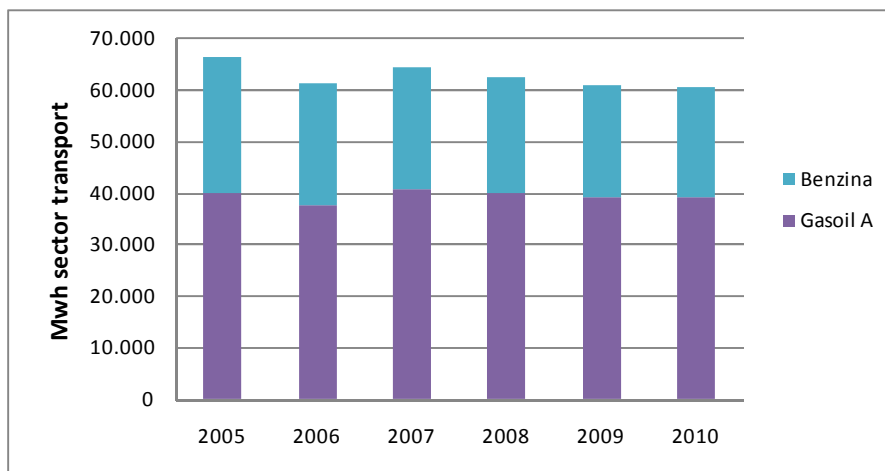
**Taula 23** Evolució del consum d'energia del sector transport per fonts (MWh)

Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	26.587,3	23.746,6	23.718,4	22.393,0	21.858,3	21.457,0	-17,8%
Gasoil A	39.875,7	37.531,0	40.614,6	40.024,2	39.178,0	39.080,0	-1,7%
<b>Total</b>	<b>66.462,9</b>	<b>61.277,5</b>	<b>64.333,0</b>	<b>62.417,2</b>	<b>61.036,3</b>	<b>60.537,0</b>	<b>-8,2%</b>

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

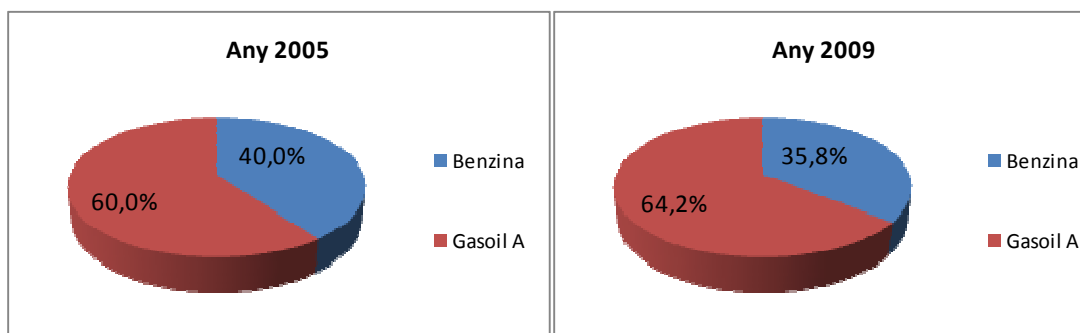
Tot i l'increment de la quantitat de vehicles tant del municipi com de l'illa, l'evolució global dels combustibles mostra una tendència decreixent on, analitzat per fonts, destaca la disminució de la benzina i l'estabilitat, en xifres absolutes, del Gasoil A.

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



Cal destacar que 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 i l'any 2005 el 60% i el 40%.

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 7,9% entre els anys 2005 i 2009, com a conseqüència de la disminució del consum dels combustibles líquids, sobretot de benzina.

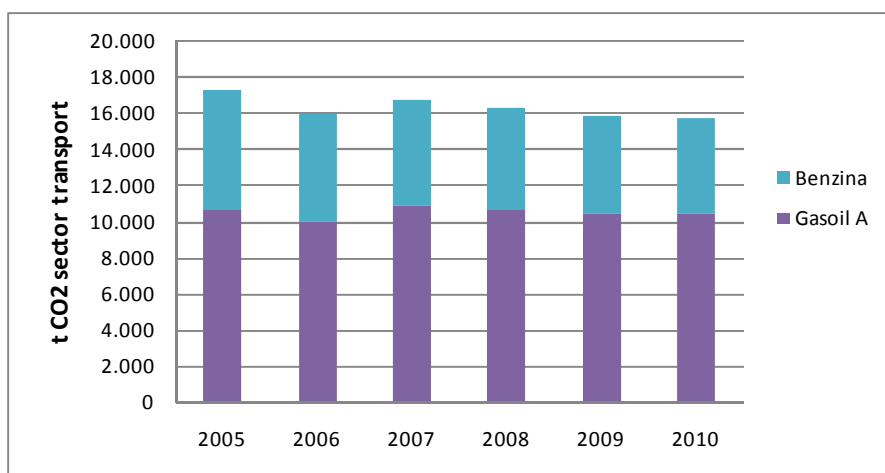
Taula 24 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector transport per fonts (tones)

Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	6.620,2	5.912,9	5.905,9	5.575,9	5.442,7	5.342,8	-17,8%
Gasoil A	10.646,8	10.020,8	10.844,1	10.686,5	10.460,5	10.434,4	-1,7%
<b>Total</b>	<b>17.267,0</b>	<b>15.933,7</b>	<b>16.750,0</b>	<b>16.262,3</b>	<b>15.903,3</b>	<b>15.777,2</b>	<b>-7,9%</b>

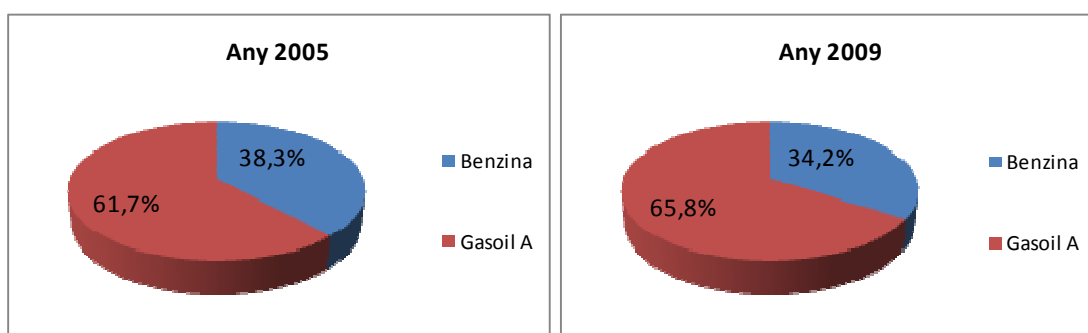
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de la DGE.

L'evolució de les emissions associades al sector transport segueix el mateix patró que les dades de consum (veure Gràfica 42).

**Gràfica 44 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector transport per fonts**



**Gràfica 45 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector transport (tones)**



### 2.3.6 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR RESIDUS

#### GENERACIÓ DE RESIDUS

El municipi disposa de la recollida selectiva implantada de les 5 fraccions: matèria orgànica, vidre, envasos, paper i cartró, i rebuig.

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 2008, i que, al no disposar de dades, per l'any 2010 les diferents fraccions s'han calculat a partir de la projecció de les dades dels anys anteriors.

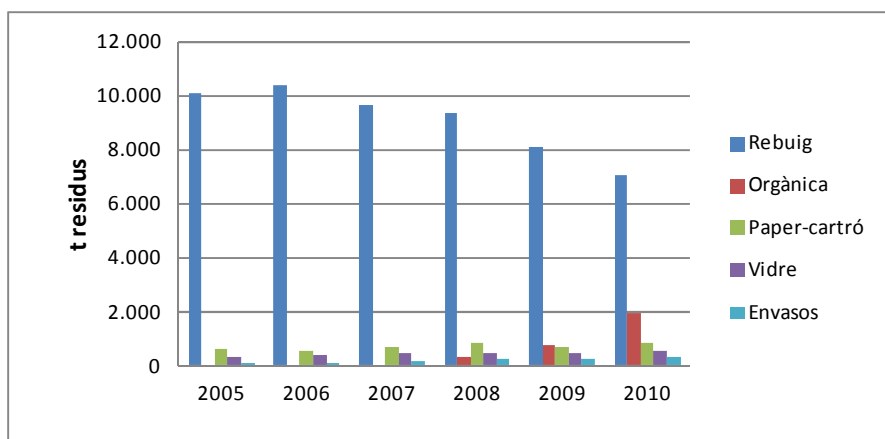
Taula 25 Generació municipal de residus (tones)

Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	10.077,7	10.373,5	9.635,0	9.334,0	8.093,1	7.078,9	-19,7%
Orgànica	0,0	0,0	0,0	357,4	751,4	1.954,6	100,0%
Paper-cartró	598,2	579,2	693,2	847,6	694,9	821,1	16,2%
Vidre	325,8	411,2	480,6	456,7	479,3	536,5	47,1%
Envasos	135,6	129,3	182,2	230,4	276,6	305,8	104,1%
<b>Total municipi</b>	<b>11.137,2</b>	<b>11.493,1</b>	<b>10.991,0</b>	<b>11.226,2</b>	<b>10.295,3</b>	<b>10.696,9</b>	<b>-7,6%</b>

Font: Ajuntament.

Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix una disminució de la generació global de residus d'un 7,6%. Cal destacar la reducció del 19,7% de la fracció rebuig, i el fet que la resta de fraccions presenten un augment de generació, significa que s'ha produït una millora en la gestió dels residus.

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 i d'acord amb els factors d'emissió de l'eina informàtica "Xarxa Balear de pobles pel Clima".

La reducció del 21,0% de les emissions entre els anys 2005 i 2009 és motiu de la reducció de la quantitat de residus de rebuig, l'inici de la recollida de la fracció orgànica i l'increment de la recollida selectiva de les fraccions paper, envasos i vidre.

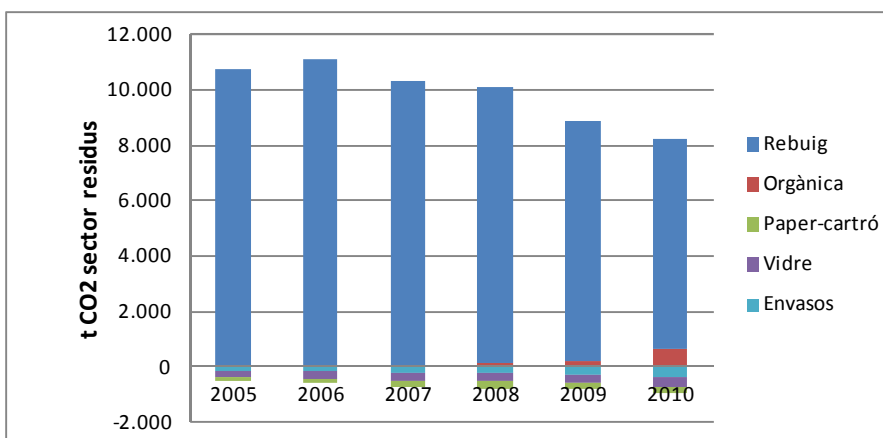
**Taula 26 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> sector residus per fonts (tones)**

Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	10.773,1	11.089,3	10.299,8	9.978,1	8.651,5	7.567,4	-19,7%
Orgànica	0,0	0,0	0,0	114,4	240,5	625,5	100,0%
Paper-cartró	-158,5	-153,5	-183,7	-224,6	-184,1	-217,6	16,2%
Vidre	-217,6	-274,6	-321,1	-305,1	-320,2	-358,4	47,1%
Envasos	-143,8	-134,9	-188,3	-236,3	-288,5	-336,1	100,6%
<b>Total</b>	<b>10.253,1</b>	<b>10.526,3</b>	<b>9.606,7</b>	<b>9.326,4</b>	<b>8.099,1</b>	<b>7.280,7</b>	<b>-21,0%</b>

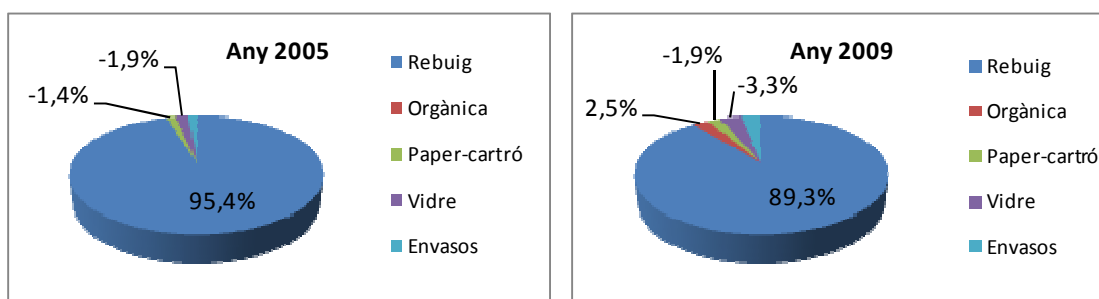
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de l'Ajuntament.

Tant a la taula anterior i als gràfics següents, es posa de manifest la rellevància de la fracció rebuig pel que fa a les emissions associades i, per tant, la importància d'una bona gestió dels residus a tots els nivells, des de l'usuari fins a la valorització.

**Gràfica 47 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector residus per fonts**



La gràfica següent indica la disminució del pes de les emissions de la fracció rebuig. Per tant, i comparant-ho amb les dades anteriors, una petita variació en la proporció del rebuig té implicacions molt positives en termes de generació d'emissions.

Gràfica 48 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> del sector residus


### 2.3.7 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR AIGUA

#### CONSUM D'AIGUA I TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

Pel càlcul de l'abastament d'aigua potable del municipi, s'han sumat els valors de subministrament proporcionats per les dues empreses subministradores del municipi:

- Aigües Son Sard, que dona servei a la Zona Costanera.
- Companyia de Costanera d'Aigües i Serveis, que dona servei al nucli de Sant Llorenç, Son Carrió, Sa Coma i a una part de la Zona Costanera (concretament, S'Illot i Sa Coma 3).

Pel càlcul de les pèrdues s'ha assumit el mateix factor de pèrdues per les dues companyies. Aquest s'ha calculat mitjançant els valors d'aigua extreta i aigua facturada d'Aigües Son Sard ja que per la Companyia de Costanera d'Aigües i Serveis només es disposava dels valors d'aigua factura.

A la taula següent es mostra l'evolució dels consums d'aigua del municipi, on es pot observar que pràcticament no ha variat en el període 2005-2009 (s'ha reduït un 2,2%), d'acord amb les dades proporcionades d'aigua extreta.

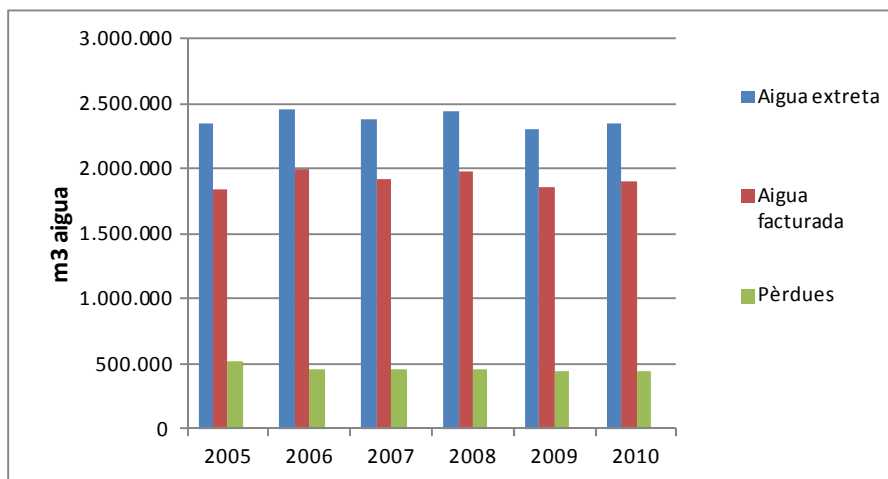
 Taula 27 Consum d'aigua del municipi (m<sup>3</sup>)

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua extreta	2.353.858	2.459.137	2.376.799	2.447.881	2.301.130	2.342.028	-2,2%
Aigua facturada	1.836.340	1.999.979	1.921.227	1.985.326	1.861.319	1.899.077	1,4%
Pèrdues	517.518	459.158	455.572	462.555	439.811	442.951	-15,0%
Pèrdues (%)	21,99%	18,67%	19,17%	18,90%	19,11%	18,91%	-13,1%

Font: Ajuntament.

L'evolució del consum d'aigua del municipi no segueix una tendència creixent o decreixent, sinó que oscil·la entre els 2,3 milions i els 2,5 milions de metres cúbics aproximadament.

**Gràfica 49 Consum d'aigua del municipi**



Per altra banda, també s'analitza la generació d'aigües residuals i les plantes de tractament final. El municipi disposa d'una Estació Depuradora d'Aigües Residuals situada a la Zona Costanera.

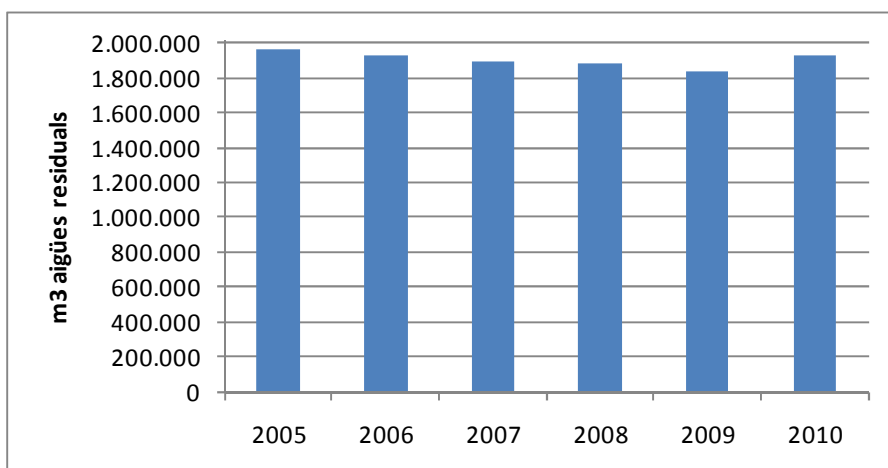
A la taula es recullen els volums d'aigües residuals generades en el municipi entre els anys 2005 i 2010. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix una disminució del 6,3%, tot i que si es tingués en compte les dades de 2010, la variació seria de l'1,85%, valor més coherent amb els consums exposats.

**Taula 28 Tractament d'aigües residuals (m³)**

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua residual	1.962.988	1.931.454	1.887.916	1.878.879	1.839.044	1.926.746	-6,3%

Font: Ajuntament

**Gràfica 50 Tractament d'aigües residuals**



## CONSUM SECTOR AIGUA

El consum energètic associat al cicle de l'aigua ha experimentat un lleuger decreixement de l'1,8 % en el període 2005-2009. Aquest fet és la conseqüència de la disminució de consum destinat tant a l'aigua d'abastament com al tractament de les aigües residuals.

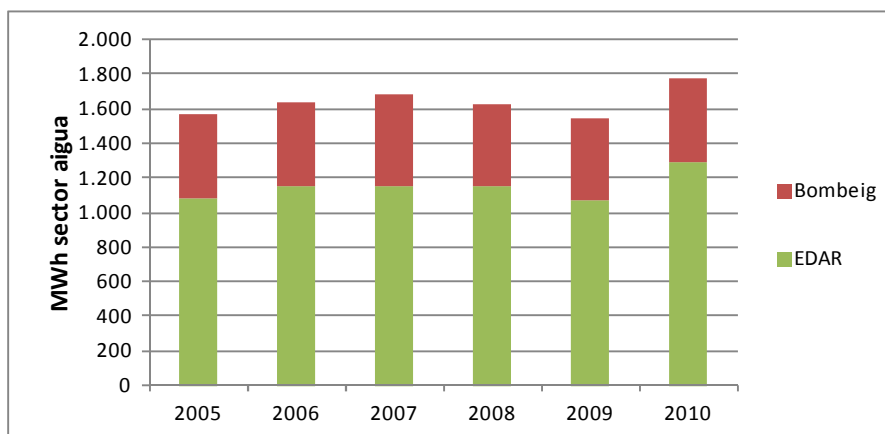
**Taula 29 Evolució del consum d'energia del sector aigua per fonts (MWh)**

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	486,6	487,2	539,2	480,6	470,5	485,7	-3,3%
EDAR	1.082,3	1.146,8	1.146,8	1.146,8	1.070,7	1.287,5	-1,1%
<b>Total</b>	<b>1.568,9</b>	<b>1.634,0</b>	<b>1.686,0</b>	<b>1.627,4</b>	<b>1.541,1</b>	<b>1.773,2</b>	<b>-1,8%</b>

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

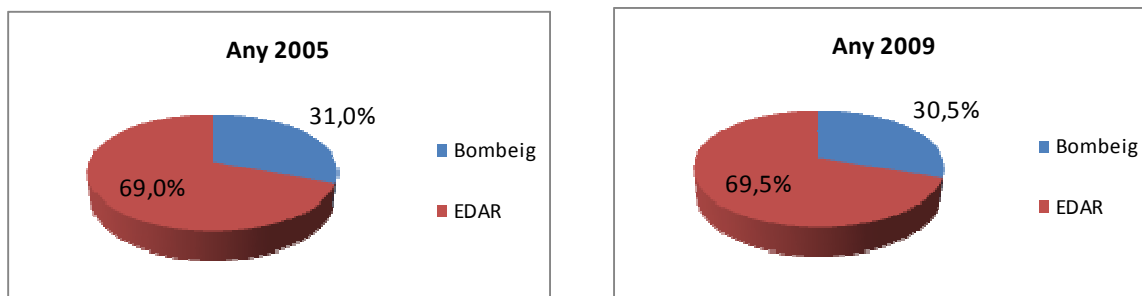
Pels anys 2005-2009 el global dels consums energètics es mantenen relativament estables, així com els consums associats a la depuradora i al bombeig d'aigua potable. És a partir del 2010 que es detecta un fort increment (per sobre del pic corresponent a l'any 2007), bàsicament associat a l'augment del consum per part de la depuradora.

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



En les gràfiques següents s'observa que el pes més important del cicle de l'aigua és de la planta de tractament d'aigües residuals, el qual presenta un lleuger augment.

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



**EMISSIONS GEH SECTOR AIGUA**

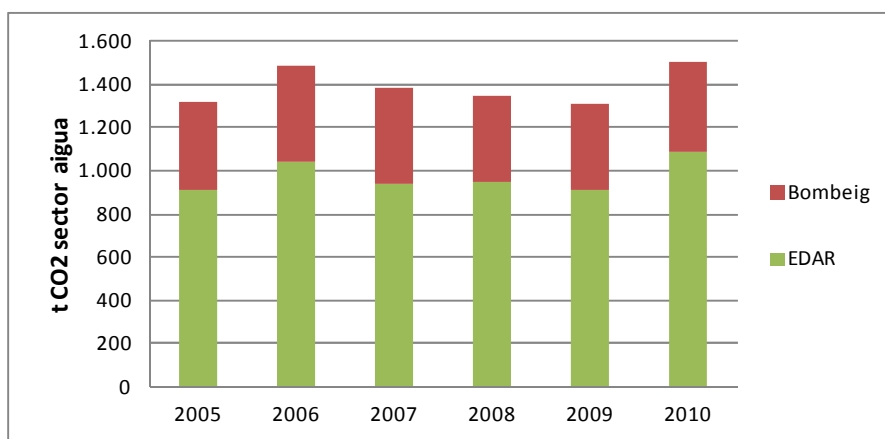
Igual que en el cas dels consums energètics, en el període 2005-2009 les emissions associades al cicle de l'aigua han experimentat un decreixement de l'1,3%.

Taula 30 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> sector aigua per fonts (tones)

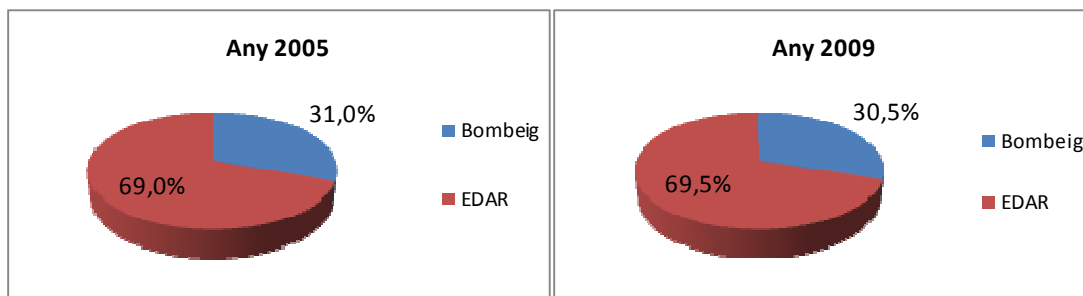
Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	410,6	442,6	442,8	397,5	399,0	411,9	-2,8%
EDAR	913,2	1.041,8	941,6	948,6	908,0	1.091,9	-0,6%
<b>Total</b>	<b>1.323,8</b>	<b>1.484,3</b>	<b>1.384,4</b>	<b>1.346,2</b>	<b>1.307,0</b>	<b>1.503,9</b>	<b>-1,3%</b>

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

Gràfica 53 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> sector aigua per fonts



Gràfica 54 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> 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

A l'any 2005 l'electricitat suposava el 79,2% 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 bàsicament com a combustible de calefacció.

En el cas de l'electricitat les dades s'han extret directament de la companyia comercialitzadora Endesa i s'han tingut en compte els contractes propis de l'Ajuntament de Sant Llorenç Des Cardassar com les que es troben a nom de l'empresa municipal Bellver, SA.

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

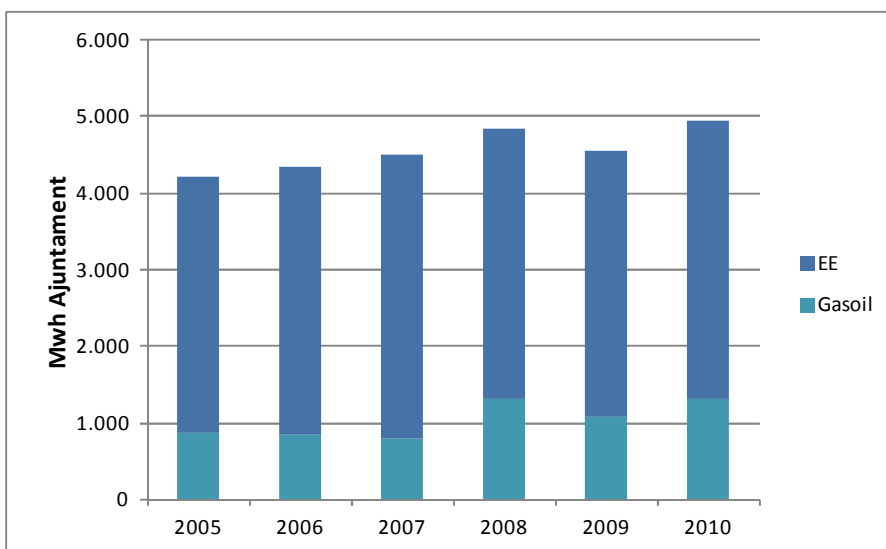
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	3.347,6	3.518,3	3.681,7	3.531,1	3.473,3	3.614,2	3,8%
Gasoil	876,7	840,1	809,0	1.308,7	1.084,0	1.330,0	23,6%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
<b>Total amb PE</b>	<b>4.224,4</b>	<b>4.358,4</b>	<b>4.490,7</b>	<b>4.839,8</b>	<b>4.557,3</b>	<b>4.944,2</b>	<b>7,9%</b>
<b>Total</b>	<b>4.224,4</b>	<b>4.358,4</b>	<b>4.490,7</b>	<b>4.839,8</b>	<b>4.557,3</b>	<b>4.944,2</b>	<b>7,9%</b>

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

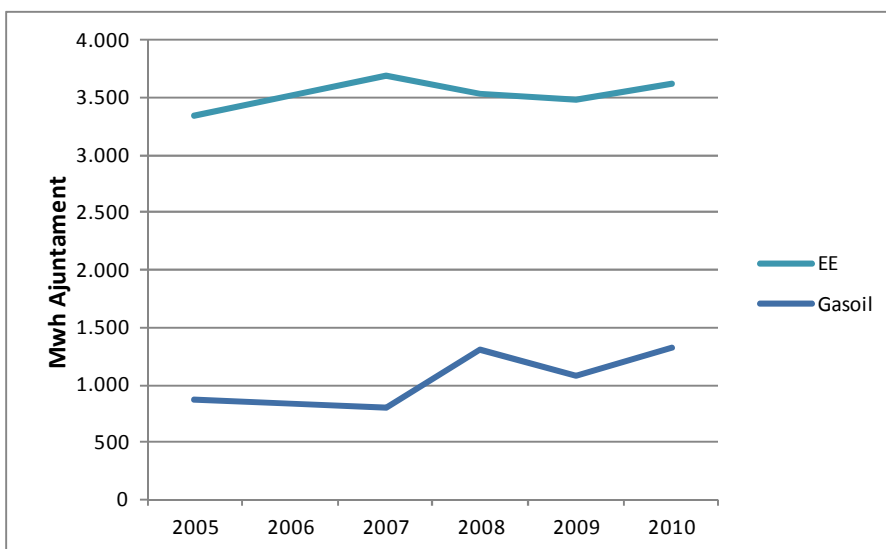
En relació a la tendència seguida en el període 2005-2009, s'observa un increment del consum energètic de l'Ajuntament del 7,9% fruit del creixement experimentat en totes les fonts energètiques, especialment l'experimentat pel consum d'energia elèctrica, la qual presenta un increment del 23,6%. Aquest elevat increment de l'energia elèctrica principalment és a causa del consum de l'enllumenat públic (veure apartat corresponent).

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

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

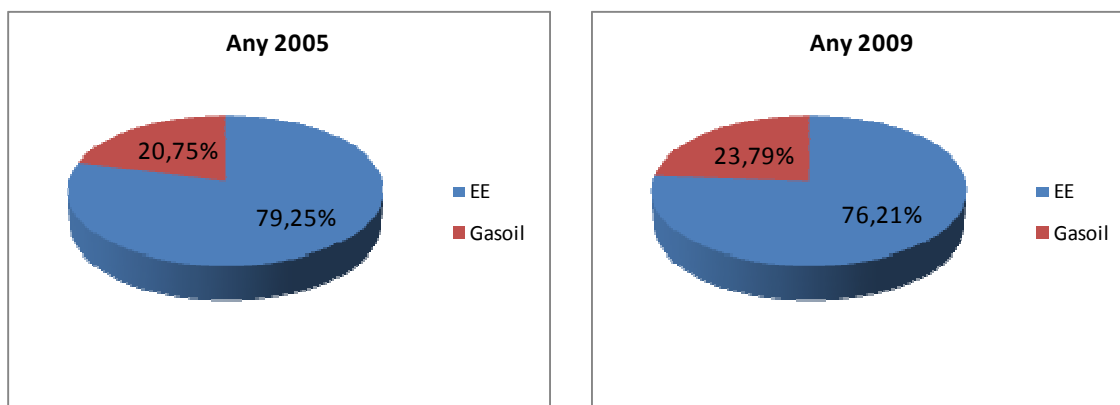


Gràfica 56 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts



Si s'analitzen la distribució per fonts energètiques de l'Ajuntament s'observa lleuger increment del pes específic del gasoil en front el pes de l'electricitat.

Gràfica 57 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



### EMISSIONS GEH

Tal com s'observa en els consums, les emissions associades a l'electricitat suposen el 92,3% de les emissions totals de l'Ajuntament l'any 2005.

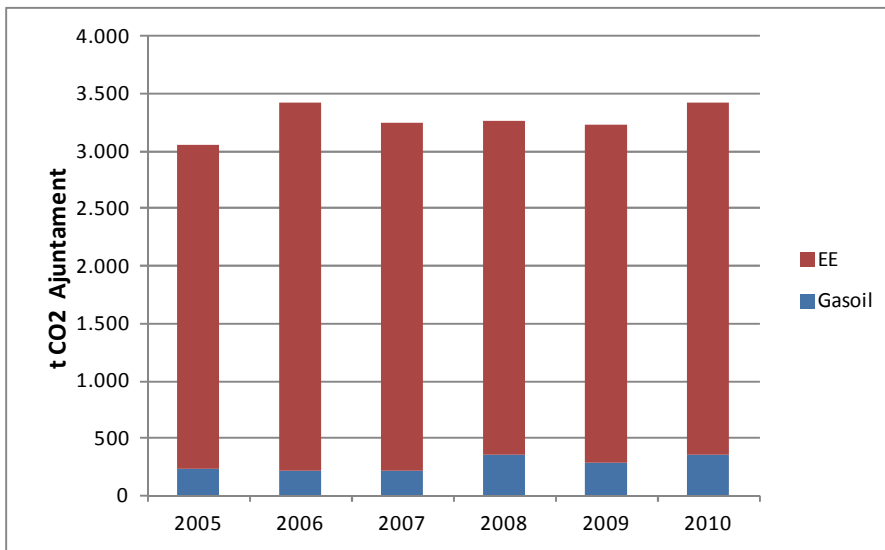
L'evolució de les emissions associades a l'Ajuntament ha anat a l'alça en el període 2005-2009, derivat del fort increment experimentat del consum energètic en aquest període, sent el creixement de les emissions del 5,8%.

Taula 32 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de l'Ajuntament per fonts (tones)

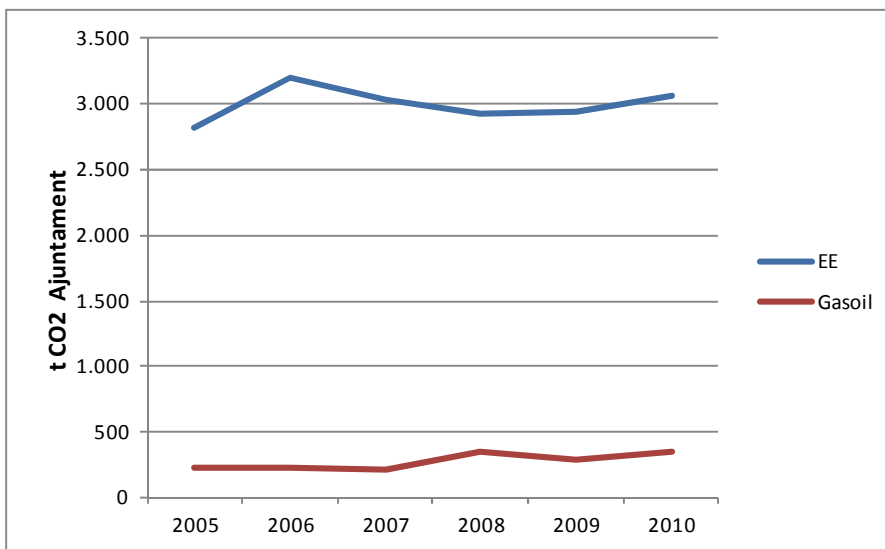
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	2.824,7	3.196,0	3.023,1	2.920,9	2.945,7	3.065,2	4,3%
Gasoil	234,1	224,3	216,0	349,4	289,4	355,1	23,6%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
<b>Total amb PE</b>	<b>3.058,8</b>	<b>3.420,3</b>	<b>3.239,0</b>	<b>3.270,4</b>	<b>3.235,1</b>	<b>3.420,3</b>	<b>5,8%</b>
<b>Total</b>	<b>3.058,8</b>	<b>3.420,3</b>	<b>3.239,0</b>	<b>3.270,4</b>	<b>3.235,1</b>	<b>3.420,3</b>	<b>5,8%</b>

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

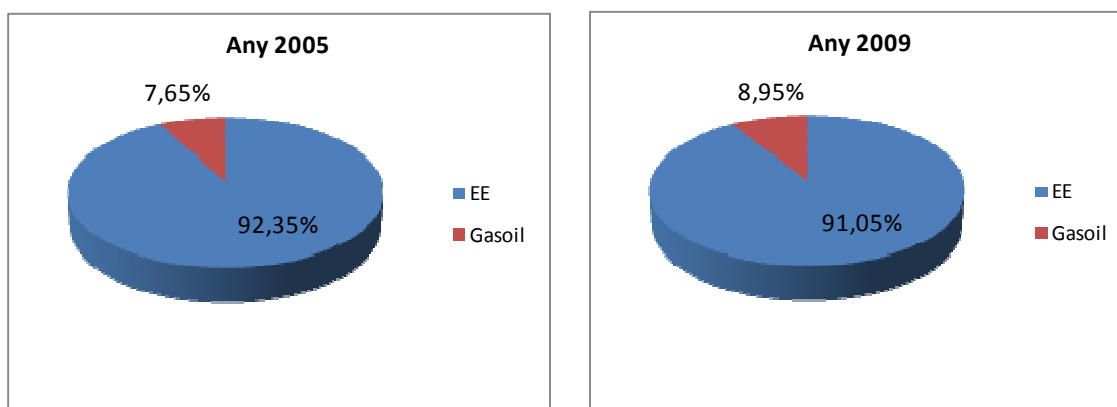
Gràfica 58 Evolució de les emissions totals de CO<sub>2</sub> l'Ajuntament per fonts



Gràfica 59 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> l'Ajuntament per fonts



Quan s'analitza la contribució de les diferents fonts energètiques, tal i com s'observa en el consum, es produeix un increment del gasoil en detriment de l'electricitat.

Gràfica 60 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> 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.

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

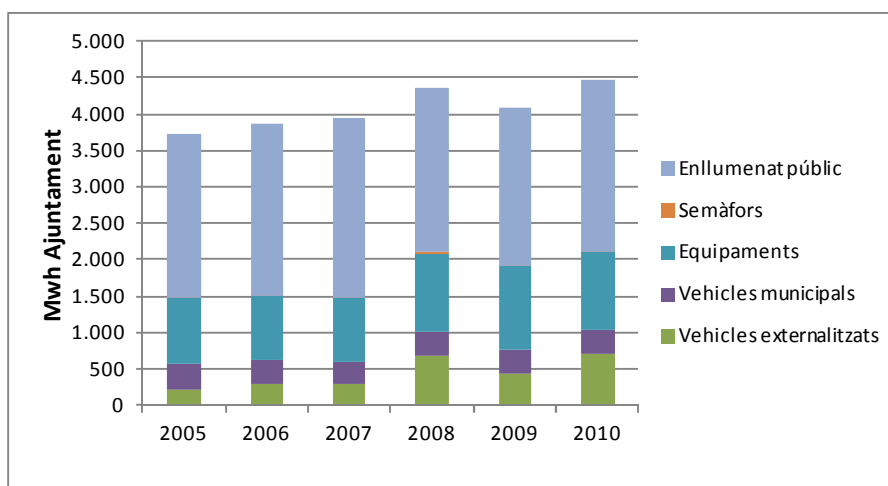
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	2.263,8	2.356,9	2.466,1	2.258,7	2.173,6	2.349,8	-4,0%
Semàfors	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	-
Equipaments	890,6	876,7	878,2	1.075,7	1.141,0	1.058,5	28,1%
Vehicles municipals	362,8	325,5	289,6	322,9	340,0	337,4	-6,3%
Vehicles externalitzats	210,0	301,6	307,0	691,4	421,7	702,2	100,8%
Bombament	486,6	487,2	539,2	480,6	470,5	485,7	-3,3%
Producció d'energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
<b>Total amb PE</b>	<b>4.224,4</b>	<b>4.358,4</b>	<b>4.490,7</b>	<b>4.839,8</b>	<b>4.557,3</b>	<b>4.944,2</b>	<b>7,9%</b>
<b>Total</b>	<b>4.224,4</b>	<b>4.358,4</b>	<b>4.490,7</b>	<b>4.839,8</b>	<b>4.557,3</b>	<b>4.944,2</b>	<b>7,9%</b>

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

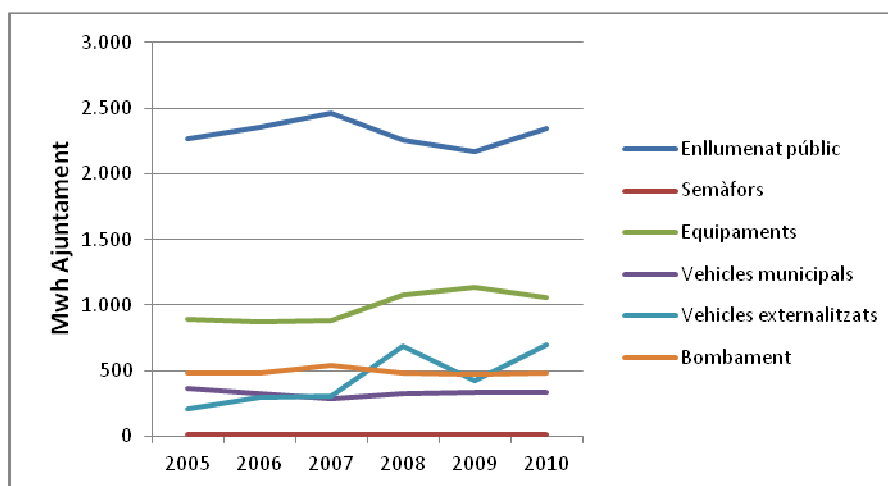
Com ja s'ha comentat, en el període 2005-2009 s'observa un increment dels consums energètics associats a l'Ajuntament, el 7,9%, bàsicament fruit del creixement dels consums dels equipaments i, sobretot, de la flota de vehicles municipals externalitzats, 100,8% respectivament.

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 total d'energia de l'Ajuntament per sectors**

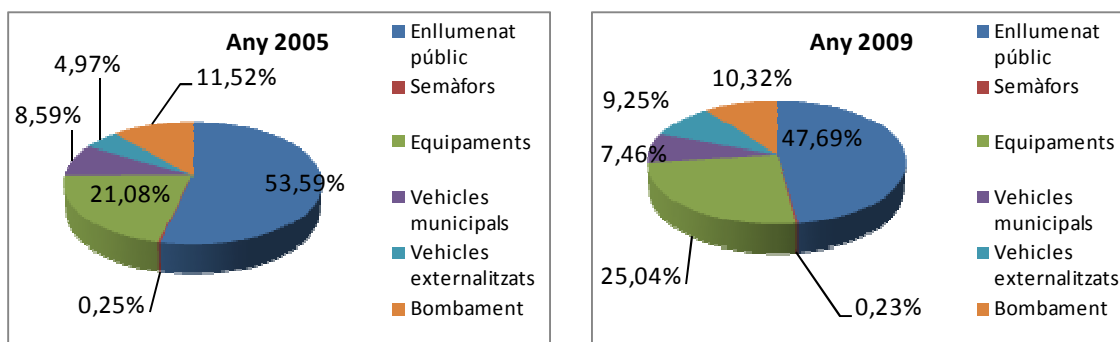


**Gràfica 62 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per sectors**



Pel que fa a la contribució de cada sector en el consum total del municipi, destacar l'increment del pes de l'enllumenat públic i dels equipaments. Pel que fa al pes específic de cadascun, tal i com indica la següent gràfica, és indiscutible el pes de l'enllumenat malgrat la seva disminució en el període estudiat davant l'augment del consum associat als equipaments i als vehicles externalitzats.

**Gràfica 63 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)**



### EMISSIONS GEH

Tal i com s'observa en els consums energètics, les emissions de GEH de l'Ajuntament han augmentat un 5,8% en el període 2005-2009. Destacar el creixement que han experimentat els vehicles externalitzats i als equipaments.

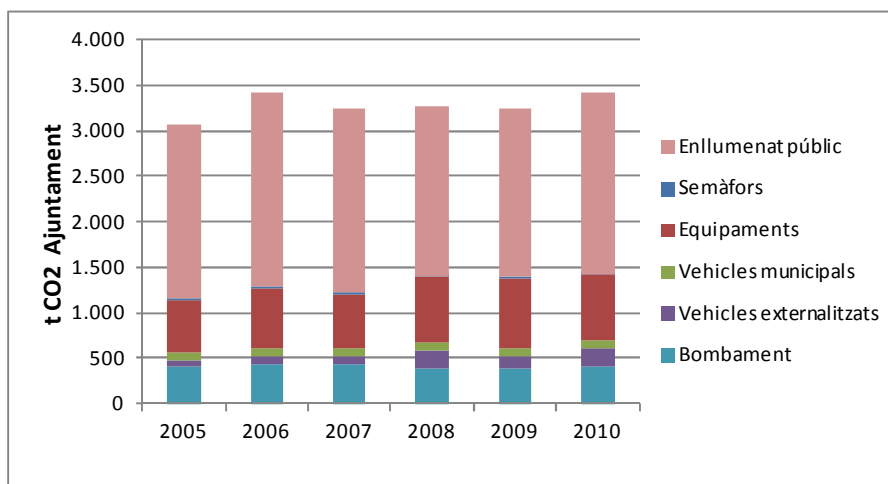
Així mateix destacar que l'enllumenat és el responsable de més de la meitat de les emissions totals de l'Ajuntament a l'any 2005.

**Taula 34 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de l'Ajuntament per sectors (tones)**

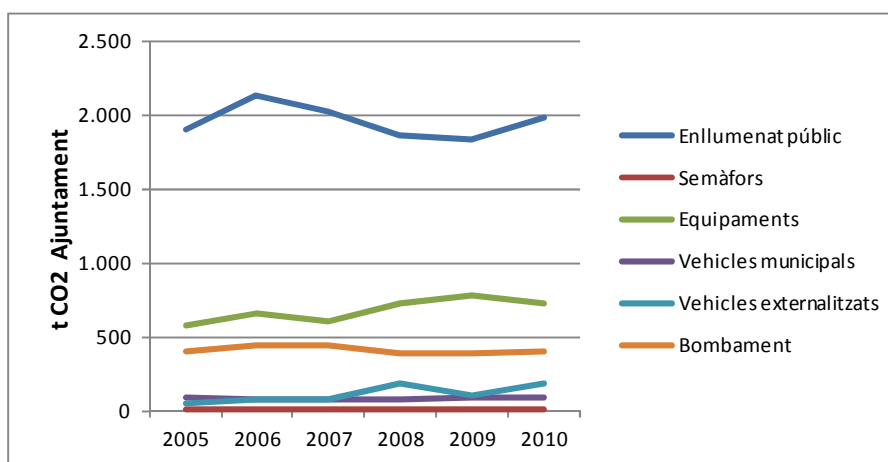
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	1.910,2	2.141,0	2.024,9	1.868,4	1.843,4	1.992,9	-3,5%
Semàfors	8,9	9,5	8,6	8,7	8,9	8,9	0,5%
Equipaments	576,2	659,8	603,4	724,9	780,4	729,0	35,4%
Vehicles municipals	96,9	86,9	77,3	86,2	90,8	90,1	-6,3%
Vehicles externalitzats	56,1	80,5	82,0	184,6	112,6	187,5	100,8%
Bombament	410,6	442,6	442,8	397,5	399,0	411,9	-2,8%
<b>Total</b>	<b>3.058,8</b>	<b>3.420,3</b>	<b>3.239,0</b>	<b>3.270,4</b>	<b>3.235,1</b>	<b>3.420,3</b>	<b>5,8%</b>

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

**Gràfica 64 Evolució de les emissions totals de CO<sub>2</sub> de l'Ajuntament per sectors**

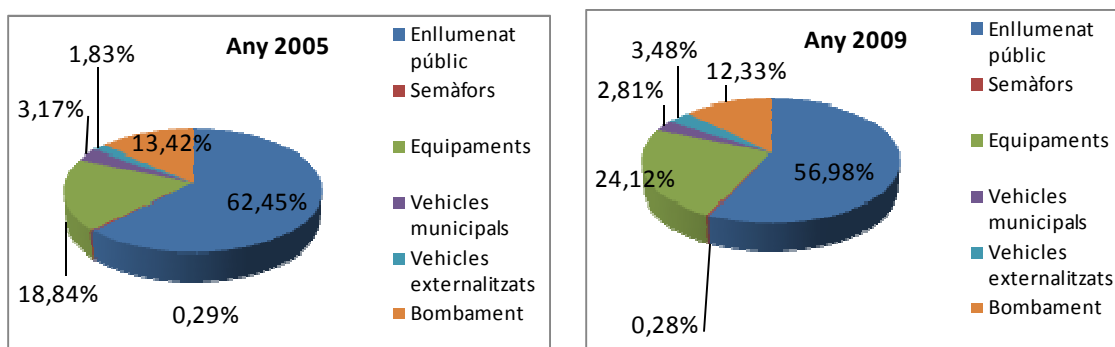


**Gràfica 65 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de l'Ajuntament per sectors**



En els darrers anys s'està produint un increment de l'enllumenat públic (malgrat que el màxim d'emissions en va donar el 2006), dels equipaments (amb un cert estancament) i dels vehicles externalitzats.

Gràfica 66 Distribució de les emissions de CO<sub>2</sub> per sectors (tones)



### 2.4.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

#### CONSUM ENLLUMENAT PÚBLIC

D'acord amb la informació disponible de l'auditoria energètica de l'enllumenat públic realitzada, el municipi compta amb un total de 2.986 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 descens en el període 2005-2009, sent aquest del 4,0%. Si mirem el consum relatiu respecte el nombre d'habitants, el consum es manté pràcticament estable.

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

Enllumenat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
kWh	2.263.769	2.356.881	2.466.113	2.258.749	2.173.585	2.349.829	-4,0%
Habitants	26.342	26.793	26.121	26.935	25.506	26.496	-3,2%
Punts de llum	2.986	2.986	2.986	2.986	2.986	2.986	-
kWh/hab	85,9	88,0	94,4	83,9	85,2	88,7	-0,8%
kWh/punt llum	758,1	789,3	825,9	756,4	727,9	786,9	-4,0%

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 descens, sent aquest del 3,5%.

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 <sub>2</sub> eq.	1.910,2	2.141,0	2.024,9	1.868,4	1.843,4	1.992,9	-3,5%
Habitants	26.342	26.793	26.121	26.935	25.506	26.496	-3,2%
Punts de llum	2.986,0	2.986,0	2.986,0	2.986,0	2.986,0	2.986,0	-
t. CO <sub>2</sub> eq./hab	0,073	0,080	0,078	0,069	0,072	0,075	-0,3%
t. CO <sub>2</sub> eq./punts de llum	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	-3,5%

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

##### CONSUMS SEMÀFORS

El municipi compta amb 2 semàfors per a vianants, 2 per a vehicles i 8 de senyalització. 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
Peatons	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
Vehicles	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
Senyalització	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	-
<b>Total</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	-

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
Peatons	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-
Vehicles	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-
Senyalització	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	-
<b>Total</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>17,7</b>	<b>8,9</b>	-

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

#### 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 45 equipaments. La depuradora municipal d'aigües residuals no s'ha analitzat en aquest apartat, sinó que s'ha inclòs en l'apartat del Cicle de l'aigua. I el complex esportiu i pistes de Padel de Sant Llorenç no s'ha inclòs perquè actualment es troba en construcció.

A la taula següent hi ha el llistat d'equipaments inclosos, amb diferents observacions.

**Taula 39 Llistat d'equipaments municipals**

Equipaments	Tipologia d'ús	Observacions
01. Oficines de l'Ajuntament	Administratiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
02. Jutjat i Policia Local	Administratiu	-
03. Noves Tecnologies	Administratiu	Local en règim de lloguer i els costos de subministraments van a càrrec del llogater.
04. Ca s'Escaleta, Àrea Socioeducativa i cultural	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
05. Biblioteca de Sant Llorenç	Sociocultural	El subministrament elèctric de l'equipament està connectat a l'enllumenat públic.
06. CEIP Mestre Guillem Galmés	Educatiu	-
07. Centre d'infantil (Camí del Purgatori)	Educatiu	No es disposen de dades de consum de l'equipament.
08. Escoleta 0-3 anys	Educatiu	-
09. Ca ses Monges, centre de formació d'adults	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
10. Escola de Música	Educatiu	Inclou el subministrament elèctric de l'equipament 12. Unitat Bàsica Sanitària.
11. Sala Rigal	Sociocultural	-
12. Unitat Bàsica Sanitària	Altres	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 10. Escola de música.
13. Centre de la tercera edat	Altres	-
14. Centre de dia	Altres	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
15. Poliesportiu Margalida Fullana	Esportiu sense piscina	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
16. Camp de futbol Es Moleter	Esportiu sense piscina	-
17. Piscina municipal	Esportiu amb piscina	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada. Piscina no climatitzada.
18. Pista de tennis	Esportiu sense piscina	No es disposen de dades de consum de l'equipament.
20. Cementiri municipal	Altres	Inclou el subministrament elèctric de l'equipament 21. Parc Verd.
21. Parc Verd	Altres	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 20. Cementiri municipal.
22. Delegació municipal	Administratiu	Inclou el subministrament elèctric de l'equipament 23. Biblioteca de Son Carrió.
23. Biblioteca de Son Carrió	Sociocultural	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 22. Delegació municipal.
24. Ca N'Apol·lònia	Sociocultural	Inclou el subministrament elèctric de l'equipament 25. Sala polivalent de la Unitat Bàsica Sanitària.
25. Sala polivalent de la Unitat Bàsica Sanitària	Sociocultural	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 24. Ca N'Apol·lònia.
26. CEIP Sant Miquel	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
27. Escoleta 0-3 anys	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada. Inclou el subministrament elèctric de l'equipament 31. Poliesportiu de Son Carrió.
28. Centre Jove de Son Carrió	Sociocultural	-
29. Unitat Bàsica Sanitària	Altres	-
30. Centre de dia	Altres	-
31. Poliesportiu de Son Carrió	Esportiu sense piscina	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 27. Escoleta 0-3 anys.
32. Cementiri	Altres	-
33. Delegació de sa Coma de l'Ajuntament	Administratiu	Inclou els subministraments elèctrics dels equipaments 38. Biblioteca de Sa Coma, 40. Escoleta Na Pol i 44. Unitat Bàsica Sanitària de Sa Coma.
34. Oficina Municipal d'Informació Turística de Cala Millor	Administratiu	No es disposen de dades de consum de l'equipament.
35. Oficina Municipal d'Informació Turística de sa Coma	Administratiu	El subministrament elèctric de l'equipament està connectat a l'enllumenat públic.
36. Oficina Municipal d'Informació Turística de S'Illot	Administratiu	-
37. Comissaria de la Policia Local	Administratiu	-
38. Biblioteca de sa Coma	Sociocultural	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 33. Delegació de Sa Coma de l'Ajuntament.
39. CEIP Punta de n'Amer (sa Coma)	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
40. Escoleta 0-3 anys Na Pol	Educatiu	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 33. Delegació de Sa Coma de l'Ajuntament.
41. Auditorium Sa Màniga (Cala Millor)	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada.
42. Centre d'interpretació del Talaiot de S'Illot	Altres	Centre no gestionat per l'Ajuntament.
43. Edifici antic de la policia local (previsió local per a joves)	Sociocultural	-
44. Unitat Bàsica Sanitària de sa Coma	Altres	El subministrament elèctric de l'equipament està inclòs en l'equipament 33. Delegació de Sa Coma de l'Ajuntament.
45. Camp de futbol de Cala Millor - Son Moro	Esportiu sense piscina	-
47. Local de Cala Millor	Administratiu	-

- **Per fonts energètiques**

### CONSUM EQUIPAMENTS MUNICIPALS

El consum associat als equipaments municipals s'ha incrementat un 28,1% en el període 2005-2009 derivat de l'increment del consum de les diferents fonts energètiques emprades, especialment l'energia elèctrica.

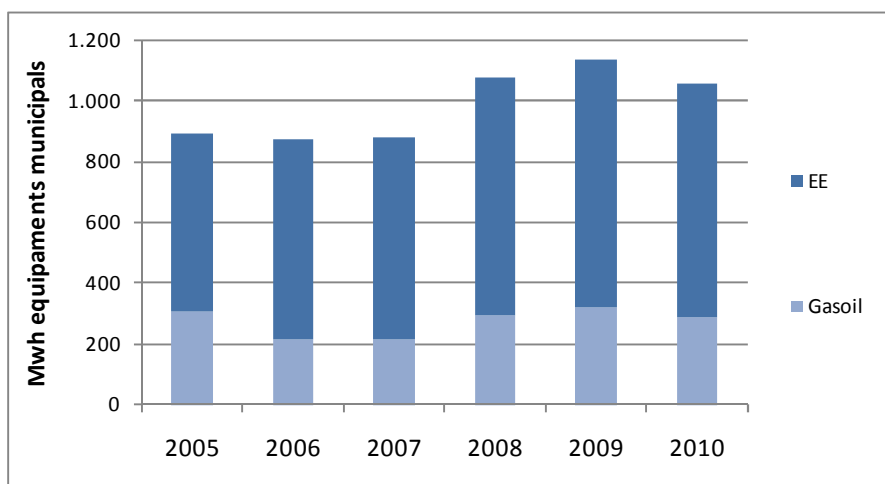
**Taula 40 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per fonts (MWh)**

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	586,7	663,7	665,9	781,3	818,7	768,1	39,5%
Gasoil	303,9	213,0	212,3	294,4	322,3	290,4	6,1%
<b>Total</b>	<b>890,6</b>	<b>876,7</b>	<b>878,2</b>	<b>1.075,7</b>	<b>1.141,0</b>	<b>1.058,5</b>	<b>28,1%</b>

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

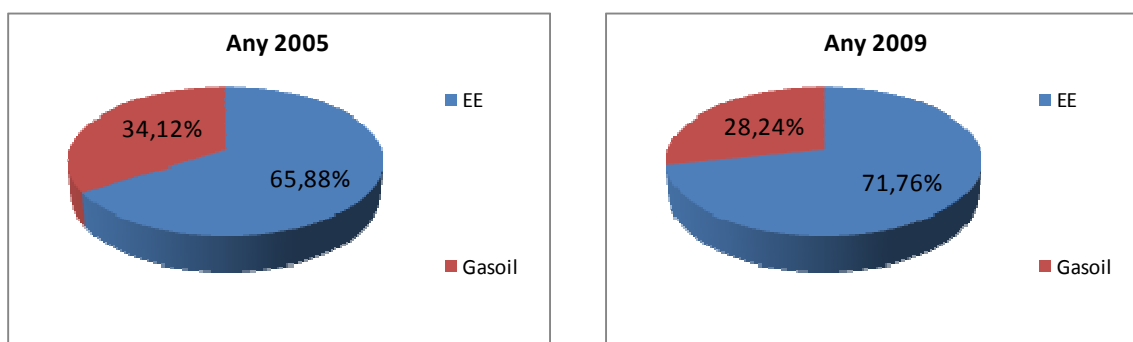
L'electricitat es consumeix en tots els centres descrits, mentre que el gasoil es consumeix en el CEIP Mestre Guillem Galmés, el centre de dia de Sant Llorenç, el Poliesportiu Margalida Fullana, el camp de futbol Es Moleter, el CEIP Sant Miquel i el CEIP de Punta de n'Amer.

**Gràfica 67 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per fonts**



L'energia elèctrica suposava l'any 2005 el 65,9% 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

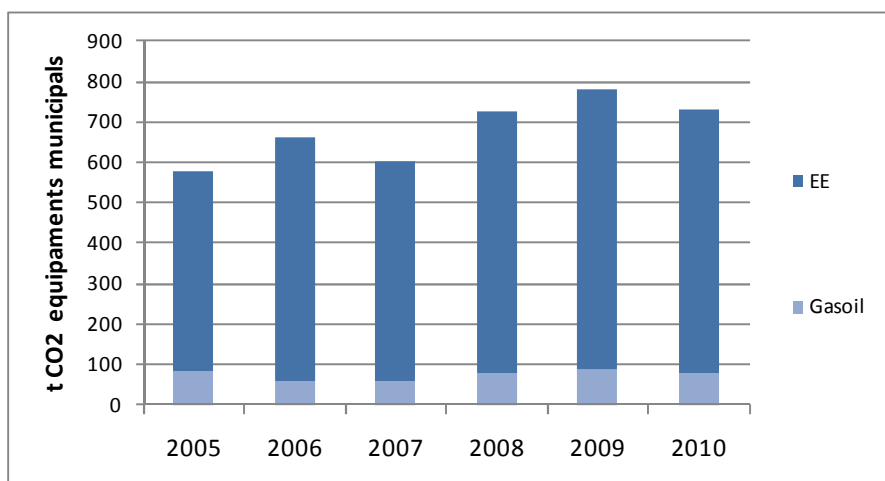
Les emissions de CO<sub>2</sub> associades al consum energètic dels equipaments ha experimentat un increment del 35,4% en el període 2005-2009, derivat principalment de l'increment de les emissions derivades del consum d'energia elèctrica.

Taula 41 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> dels equipaments municipals (tones)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	495,1	602,9	546,7	646,3	694,4	651,4	40,3%
Gasoil	81,1	56,9	56,7	78,6	86,0	77,5	6,1%
<b>Total</b>	<b>576,2</b>	<b>659,8</b>	<b>603,4</b>	<b>724,9</b>	<b>780,4</b>	<b>729,0</b>	<b>35,4%</b>

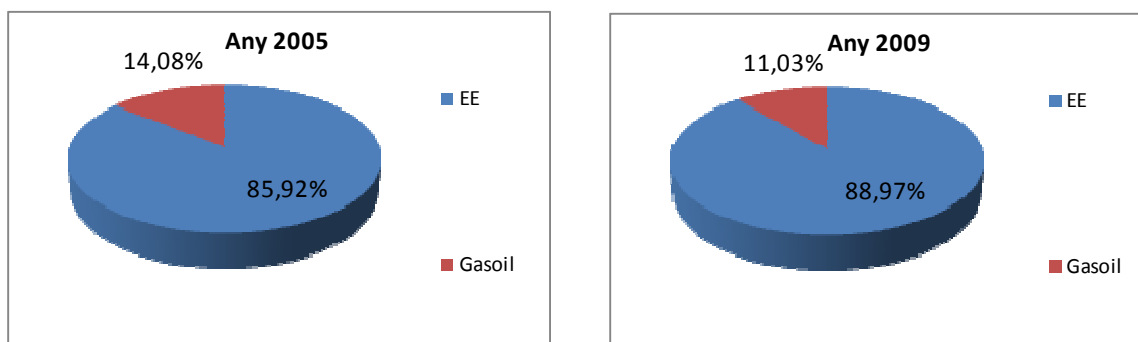
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

Gràfica 69 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 28,1%, com a conseqüència de l'increment del consum energètic de tots els equipaments municipals a excepció del les categories educatiu i esportiu amb piscina que han patit una reducció del 3,7% i 26,2%, respectivament.

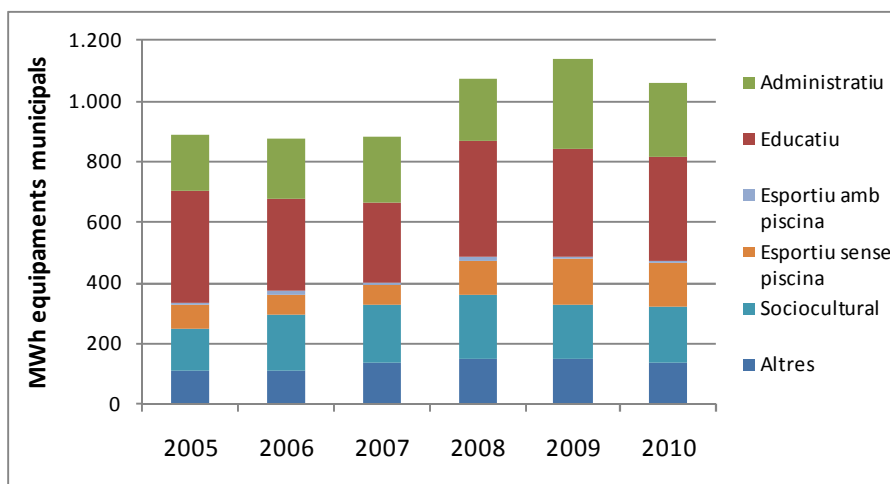
Taula 42 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per usos (MWh)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	185,7	201,2	212,2	207,8	301,1	242,3	62,1%
Educatiu	368,6	301,6	263,8	383,7	355,1	342,4	-3,7%
Esportiu amb piscina	11,7	11,2	10,7	10,7	8,6	9,7	-26,2%
Esportiu sense piscina	77,4	66,0	61,9	112,8	151,5	141,4	95,6%
Sociocultural	138,1	185,1	191,0	209,7	174,9	186,4	26,7%
Altres	109,1	111,5	138,6	150,9	149,9	136,3	37,4%
<b>Total</b>	<b>890,6</b>	<b>876,7</b>	<b>878,2</b>	<b>1.075,7</b>	<b>1.141,0</b>	<b>1.058,5</b>	<b>28,1%</b>

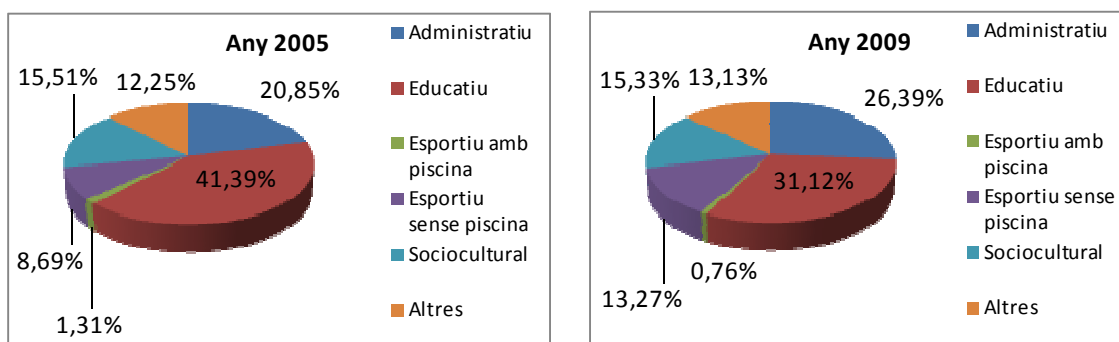
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament i Endesa.

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

Gràfica 71 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals



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



### EMISSIONS GEH EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Al igual que es produïa en els consums energètics s'observa com s'ha produït un increment de les seves emissions associades, fruit de l'increment de les emissions en totes les tipologies d'equipaments a excepció dels esportius amb piscina, els quals han patit una reducció del 25,8%.

Destacar el fort increment d'emissions que han patit els equipaments administratius, com a conseqüència de l'increment dels seus consums en el període estudiat. El fet que les emissions dels equipaments educatius augmentin entre els anys 2005 i 2009, tot i reduir-se el seu consum, és degut a la variació del factor d'emissió per a l'energia elèctrica segons l'any.

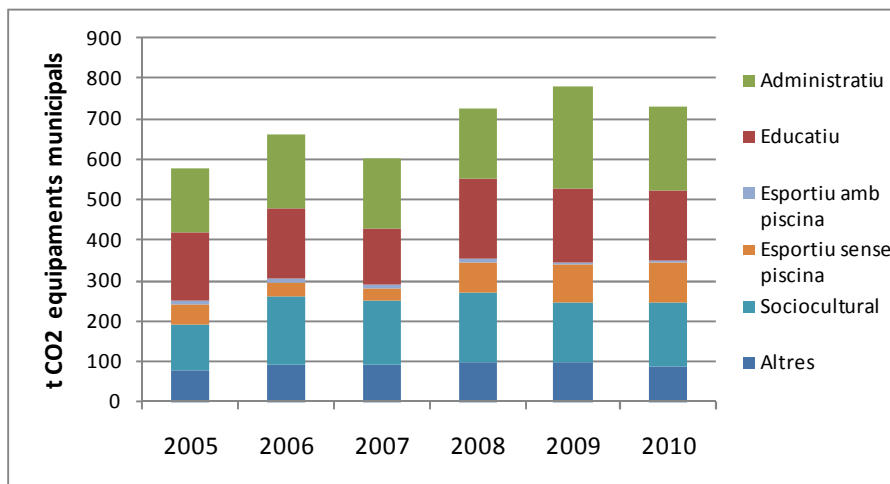
**Taula 43 Evolució de les emissions de CO2 dels equipaments municipals per usos (tones)**

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	156,7	182,8	174,3	171,9	255,3	205,5	63,0%
Educatiu	170,0	171,7	139,6	200,5	178,6	172,9	5,0%
Esportiu amb piscina	9,9	10,2	8,8	8,9	7,3	8,2	-25,8%
Esportiu sense piscina	46,0	35,4	32,5	72,0	91,7	96,5	99,5%
Sociocultural	116,5	168,2	156,8	173,5	148,3	158,1	27,3%
Altres	77,1	91,6	91,5	98,2	99,1	87,7	28,5%
<b>Total</b>	<b>576,2</b>	<b>659,8</b>	<b>603,4</b>	<b>724,9</b>	<b>780,4</b>	<b>729,0</b>	<b>35,4%</b>

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

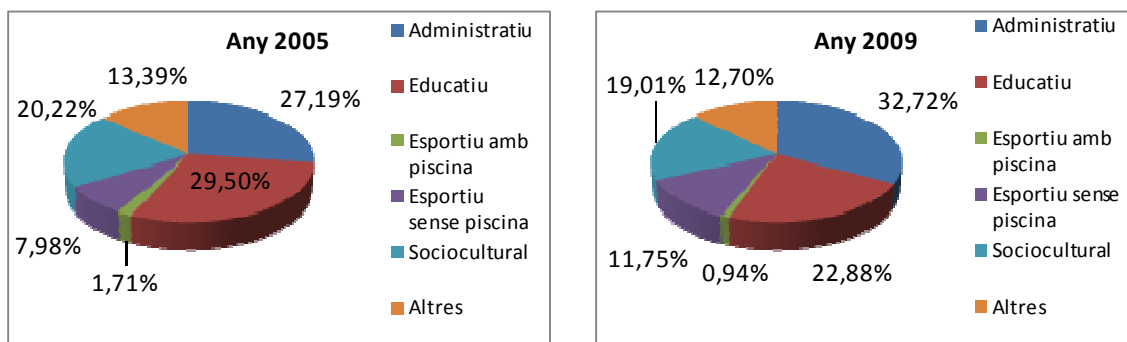
A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució de les emissions de CO2 per a les diferents tipologies dels equipaments municipals en els anys analitzats.

**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, esportiu sense piscina i sociocultural, en detriment de les emissions associades als equipaments de les categories altres, esportiu amb piscina i educatiu.

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.

Els consums dels anys 2005 i 2006 de la flota de vehicles dels serveis que l'ajuntament té externalitzats, han estat estimats per manca de dades.

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

Taula 44 Parc mòbil de l'Ajuntament

	Nº vehicles
Vehicles municipals	22,0
Vehicles serveis externalitzats	8,0
<b>Total</b>	<b>30,00</b>

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

- **Vehicles municipals**

#### CONSUM VEHICLES PROPIS

L'ajuntament disposa de vehicles propis pels diferents serveis:

- Policia Local (6 turismes, 3 motocicletes, 1 furgoneta i 1 furgó)
- Brigada municipal (9 vehicles)
- Serveis Socials (2 vehicles tipus furgoneta)

No es disposen de dades disgregades del consum de combustibles pels diferents serveis i tampoc per tipus de combustible, ja que els vehicles de la policia van amb gasoil (turismes i furgonetes) i gasolina (motocicletes), els de la brigada amb gasoil i els dels serveis socials amb gasolina. Donat que la major part de combustible serà el derivat de la policia i la brigada municipal, es considera que el 100% del combustible és gasoil.

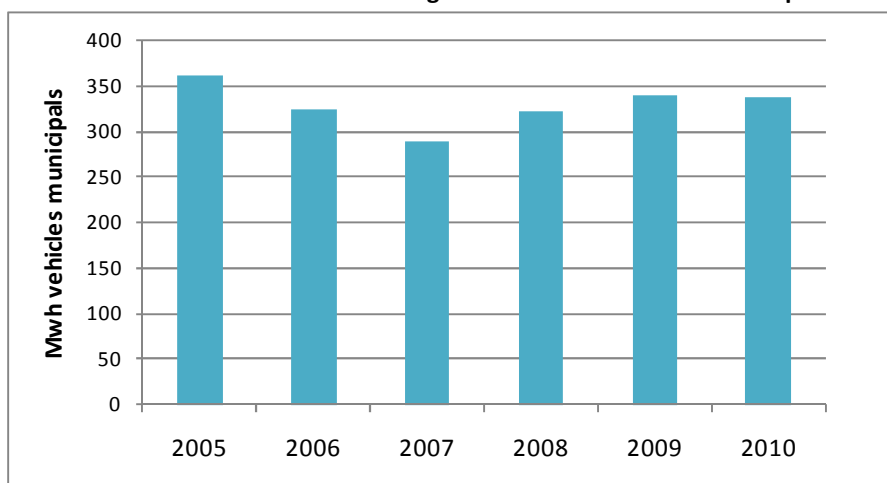
Tal i com s'observa a la taula, el consum de la flota municipal ha experimentat una reducció del consum en el període 2005-2009 del 6,3%.

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

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Gasoil	362,8	325,5	289,6	322,9	340,0	337,4	-6,3%
<b>Total</b>	<b>362,8</b>	<b>325,5</b>	<b>289,6</b>	<b>322,9</b>	<b>340,0</b>	<b>337,4</b>	-6,3%

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

**Gràfica 75 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals**



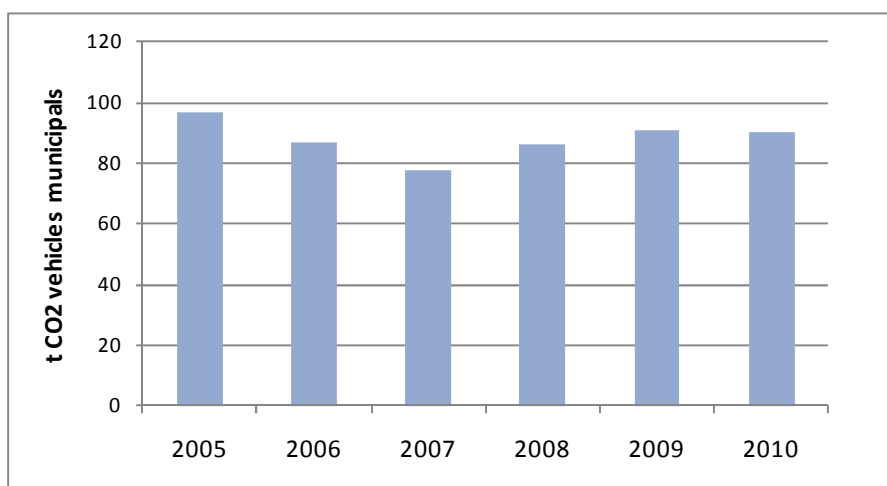
### EMISSIONS GEH VEHICLES MUNICIPALS

L'evolució de les emissions associades a la flota de vehicles municipals ha patit una reducció del 6,3% en el període 2005-2009, com a resultat de la disminució del consum de combustible en aquest mateix període.

**Taula 46 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de la flota de vehicles municipals (tones)**

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Gasoil	96,9	86,9	77,3	86,2	90,8	90,1	-6,3%
<b>Total</b>	<b>96,9</b>	<b>86,9</b>	<b>77,3</b>	<b>86,2</b>	<b>90,8</b>	<b>90,1</b>	<b>-6,3%</b>

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

**Gràfica 76 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de la flota de vehicles municipals**

- **Vehicles de serveis externalitzats**

En aquest apartat s'han considerat només els vehicles associats al servei de recollida de residus municipals, els quals tots empen gasoil com a combustible.

#### CONSUM VEHICLES SERVEIS EXTERNALITZATS

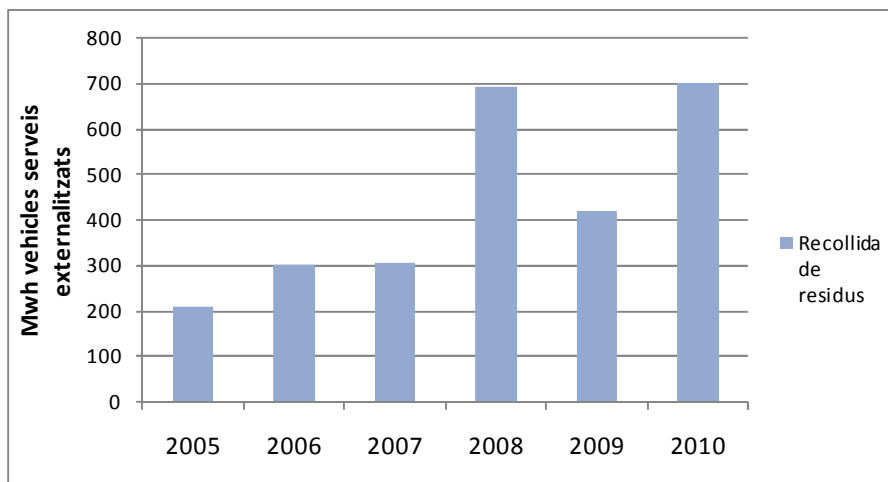
En el cas del servei de recollida de residus no es disposava del consum dels anys 2005 i 2006, pel que s'ha realitzat una projecció en base als consums dels anys disponibles. Segons les dades presents a la següent taula, el consum de la flota d'aquest servei s'ha incrementat un 100,8% en el període 2005-2009.

**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	210,0	301,6	307,0	691,4	421,7	702,2	100,8%
<b>Total</b>	<b>210,0</b>	<b>301,6</b>	<b>307,0</b>	<b>691,4</b>	<b>421,7</b>	<b>702,2</b>	<b>100,8%</b>

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

Gràfica 77 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles de serveis externalitzats



### EMISSIONS GEH VEHICLES SERVEIS EXTERNALITZATS

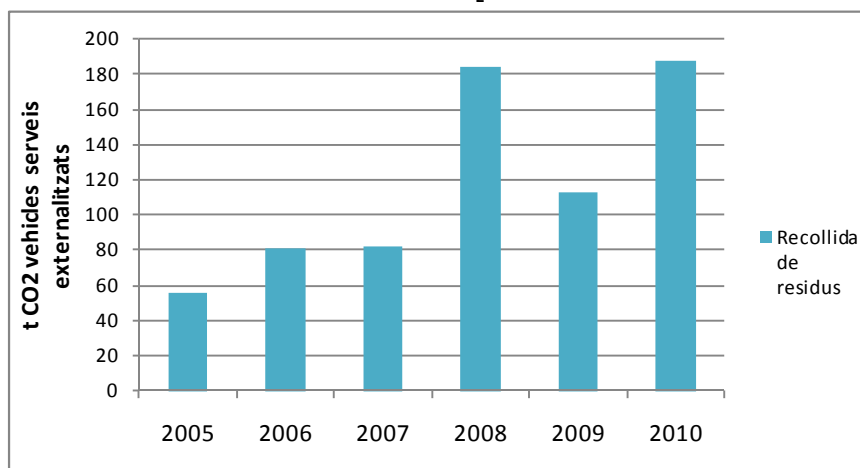
Les emissions associades als vehicles del servei de recollida de residus presenten la mateixa evolució que el consum, presentant un increment del 100,8% l'any 2009 respecte l'any 2005.

Taula 48 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> de la flota de vehicles de serveis externalitzats (tones)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Recollida de residus	56,1	80,5	82,0	184,6	112,6	187,5	100,8%
<b>Total</b>	<b>56,1</b>	<b>80,5</b>	<b>82,0</b>	<b>184,6</b>	<b>112,6</b>	<b>187,5</b>	<b>100,8%</b>

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

Gràfica 78 Evolució de les emissions de CO<sub>2</sub> 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 subministradora.

#### CONSUM BOMBAMENT

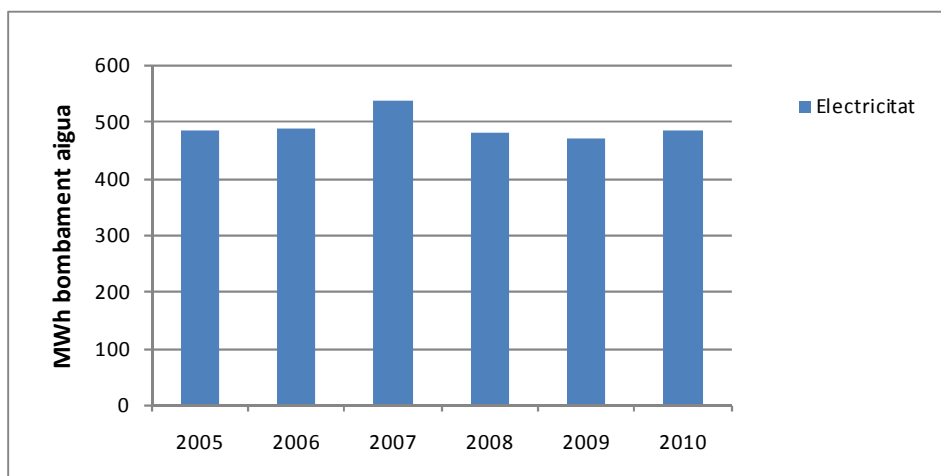
El consum total associat al bombament d'aigua ha experimentat un descens del 3,3% en el període 2005-2009.

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

Bombament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Electricitat	486,6	487,2	539,2	480,6	470,5	485,7	-3,3%
<b>Total</b>	<b>486,6</b>	<b>487,2</b>	<b>539,2</b>	<b>480,6</b>	<b>470,5</b>	<b>485,7</b>	<b>-3,3%</b>

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

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



#### EMISSIONS GEH BOMBAMENT

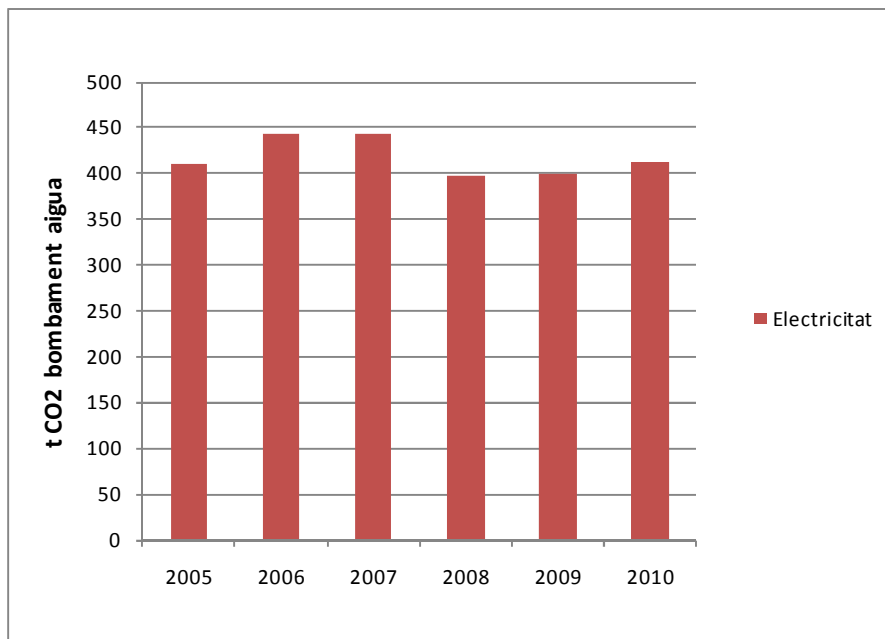
Les emissions derivades del bombament d'aigua s'han incrementat entre els anys 2005 i 2009 un 34,7%, a l'igual que el consum energètic.

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

Bombament	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Electricitat	410,6	442,6	442,8	397,5	399,0	411,9	-2,8%
<b>Total</b>	<b>410,6</b>	<b>442,6</b>	<b>442,8</b>	<b>397,5</b>	<b>399,0</b>	<b>411,9</b>	<b>-2,8%</b>

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 5 instal·lacions d'energia renovables: una instal·lació fotovoltaica en funcionament, una altra pendent d'entrada en funcionament i 3 instal·lacions tèrmiques. La relació de les instal·lacions és la següent:

- Instal·lacions tèrmiques: Centre de dia, poliesportiu Margalida Fullana i Escoleta de 0 a 3 anys.
- Instal·lacions fotovoltaïques: Safari Park (pendent d'entrar en funcionament), Sol Avinent, Vista Badia (99,75 kW) i Safari Park II (99,75 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. En el cas de l'àmbit municipi i àmbit PAES, les instal·lacions són les mateixes, pel que les taules 51, 52 i 53 fan referència a aquests dos àmbits.

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

Tipus d'energia renovable	Paràmetre	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Instal·lacions fotovoltaïques	Nº instal·lacions	0	0	0	0	0	1
	Potència instal·lada (kWp)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	2	2	2	2	2	3
	Superfície instal·lada (m <sup>2</sup> )	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	23,6

Font: DGE

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

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 2005-2009
Fotovoltaïca	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	100,0
<b>Total</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>29,3</b>	<b>100,0</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades proporcionades per la 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 53 Evolució de l'estalvi d'emissions de la producció local d'energia en l'àmbit municipi i àmbit PAES**

t CO2	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fotovoltaica	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
<b>Total</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8

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

**Taula 54 Caracterització de les instal·lacions renovables en l'àmbit 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	2	2	2	2	2	3
	Superfície instal·lada (m <sup>2</sup> )	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	23,6

Font: Ajuntament

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>El municipi disposa d'A21L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La font energètica principal és el gasoil, amb una tendència decreixent poc accentuada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'agost del 2005 comença la distribució de gas propà. Tendència creixent, en el període analitzat (32,8%).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fins l'actualitat el municipi no té distribució de gas natural.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consum energètic total no té una tendència creixent respecte el 2005 i una tendència a la baixa a partir del 2007.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat nombre d'emissions derivades del consum d'energia elèctrica (40,7%).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El consum de fueloil era el baix i ha acabat desapareixent al 2009.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sectors primari i industrial han experimentat un descens significatiu en el període analitzat (10% i 30,2% respectivament)</li> </ul>	

ÀMBIT PAES		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
<b>SECTOR SERVEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha augmentat considerablement el seu consum per GLP i propà, malgrat que aquesta és la última font energètica.</li> <li>• El fueloil ha desaparegut com a font energètica des de 2009.</li> <li>• Si bé respecte el 2005 hi ha un lleuger increment en termes d'emissions, hi ha una tendència general a disminuir des del 2007.</li> <li>• El gasoil és la principal font energètica (70%) però amb una tendència a la baixa a causa del consum de propà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• És el sector amb més consum energètic, i amb diferència (68,4%) i amb una tendència moderadament creixent en termes d'emissions (2,8%) i amb poca incidència per part de l'ajuntament.</li> <li>• L'energia elèctrica és la segona font però és igual d'important que el gasoil, en termes d'emissions. Té una tendència moderada a augmentar.</li> </ul>
<b>SECTOR DOMÈSTIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi ha una tendència creixent en el consum de GLP i propà.</li> <li>• Malgrat la forta dependència del gasoil (aproximadament el 60%), és una font que té una tendència decreixent a favor del GLP i propà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La màxima font d'emissions és l'energia elèctrica (41,8%), sent una font amb una tendència d'utilització creixent.</li> </ul>
<b>SECTOR TRANSPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi ha hagut un descens en el consum d'energia del sector del 8,2%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es disposa de pla de mobilitat.</li> <li>• No existeix transport públic municipal entre els diferents nuclis.</li> <li>• Existeix un increment del consum de gasoil respecte el consum de gasolina.</li> </ul>

<p><b>TRACTAMENT DE RESIDUS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es realitza recollida de la fracció orgànica des del 2008.</li> <li>• És el sector amb més disminució d'emissions (21,0%), en resposta a la millora de l'eficiència en la recollida de les diferents fraccions de residus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgrat la disminució de la fracció rebuig, aquesta encara és molt elevada.</li> </ul>
<p><b>CICLE DE L'AIGUA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• És el sector amb menys consum energètic (0,4%, que suposa un 0,8% de les emissions).</li> </ul>	
<p><b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicions climàtiques favorables per la implantació de panells fotovoltaics i solars tèrmics.</li> <li>• No hi ha producció d'energia a través d'energies renovables. A partir del 2010, es disposa de tres instal·lacions.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevat cost d'inversió per la creació i condicionament de les instal·lacions.</li> </ul>

ÀMBIT AJUNTAMENT		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
<b>SECTOR MUNICIPAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendència creixent del consum energètic de l'ajuntament (7,9%).</li> <li>Baixa presència d'instal·lacions d'energia renovables.</li> </ul>
<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat nombre de rellotges astronòmics per l'encesa de l'enllumenat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es disposa d'auditoria energètica fins l'any 2011.</li> <li>Predomini de làmpades de vapor de mercuri per l'enllumenat públic.</li> <li>Manca de sistemes de regulació de flux en l'enllumenat.</li> </ul>
<b>SEMÀFORS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baix percentatge d'emissions en el global de les emissions de l'ajuntament.</li> <li>No hi ha una tendència creixent en el número d'unitats semafòriques.</li> </ul>	
<b>EQUIPAMENTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presència d'instal·lacions tèrmiques en els equipaments municipals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increment en el consum en el període 2005-2009 (28,1%).</li> <li>Elevat pes en les emissions municipals (25% l'any 2009).</li> <li>No es disposa d'auditories energètiques dels equipaments municipals.</li> <li>No es disposa de software de gestió energètica dels consums de l'Ajuntament.</li> </ul>
<b>FLOTA DE VEHICLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de les emissions de la flota de vehicles municipals en el període 2005-2009.</li> <li>Baix percentatge d'emissions en el global de les emissions de l'ajuntament.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat increment de les emissions derivades de la flota de vehicles dels serveis externalitzats entre els anys 2005 i 2009 (100,8%).</li> <li>Manca d'ús de biodièsel en els vehicles.</li> <li>No es realitza gestió dels consums dels vehicles.</li> </ul>

<b>BOMBAMENT D'AIGUA</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Elevat increment de les emissions en el període 2005-2009.</li></ul>
------------------------------	--	--

### 3.2 ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH

Durant el període 2005-2010, l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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 i en els equipaments municipals.

Pel que fa a l'enllumenat públic s'ha realitzat una auditoria d'enllumenat públic (2010) i s'han instal·lat 13 rellotges astronòmics en quadres que disposaven de cèl·lula fotoelèctrica (això últim l'any 2011).

Pel que fa als equipaments, s'han instal·lat panells solars tèrmics als nous edificis construïts des del 2005 (Policia i Escoleta), s'ha zonificat la climatització del CEIP Punta de n'Amer (2007) i s'han instal·lat persianes a la paret sud de l'Auditori Sa Màniga per tal de reduir l'escalfament de l'edifici per radiació solar.

Dins l'àmbit que el PAES defineix com **Àmbit PAES**, s'ha actuat dins del sector residus, el sector aigua i el sector transport.

En el sector residus es va implantar la recollida de la fracció orgànica l'any 2008 acompanyada d'una campanya informativa. A més, s'han realitzat campanyes periòdiques per a la millora de la recollida de residus així com campanyes porta-a-porta als establiments comercials. Finalment, s'ha implantat un servei de recollida amb control del pes de cada productor i bonificació per la recollida de fracció orgànica en front al rebuig en el sector hotelier i de restauració.

En el sector aigua s'ha realitzat una campanya informativa d'estalvi aigua (anys 2005-2006) emmarcada dins el Pla d'Acció de l'Agenda 21 Local (projecte 6.25.: Programa d'educació ciutadana per a la gestió sostenible de l'aigua). Vincula la campanya amb la reducció del consum energètic.

Finalment, en el sector transport s'ha construït més d'un quilòmetre i mig de carril bici (2008) i està pendent d'executar la construcció projectada de 750 metres més. Paral·lelament, s'està realitzant una campanya per a camins escolar anomenada "Vine a l'escola, sense cotxe"(2011). També cal dir que un any més l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'adhereix a la Setmana Europea de la Mobilitat que es celebra sota el lema "Desplaça't de manera eficient: millora la teva mobilitat". S'han organitzat diferents activitats per tal de promocionar la mobilitat més sostenible.

## 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 Sant Llorenç des Cardassar corresponen a l'àmbit PAES (excloent sector primari i industrial), que representen el 90,54% 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 CO<sub>2</sub> de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	105.660,0	119.194,3	119.277,6	113.597,0	108.614,1	103.912,9	2,8%
Domèstic	32.392,3	37.069,1	36.945,6	36.328,1	33.393,9	31.927,0	3,1%
Transport	17.267,0	15.933,7	16.750,0	16.262,3	15.903,3	15.777,2	-7,9%
Residus	10.253,1	10.526,3	9.606,7	9.326,4	8.099,1	7.280,7	-21,0%
Aigua	1.323,8	1.484,3	1.384,4	1.346,2	1.307,0	1.503,9	-1,3%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-24,8	100,0%
<b>Total amb PE</b>	<b>166.896,3</b>	<b>184.207,7</b>	<b>183.964,3</b>	<b>176.860,0</b>	<b>167.317,4</b>	<b>160.376,9</b>	<b>0,3%</b>
<b>Total</b>	<b>166.896,3</b>	<b>184.207,7</b>	<b>183.964,3</b>	<b>176.860,0</b>	<b>167.317,4</b>	<b>160.401,7</b>	<b>0,3%</b>

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

Les emissions per càpita del municipi l'any 2005 eren de 6,3 tn CO<sub>2</sub>/hab. i presenten una tendència a l'alça similar a l'evolució de les emissions totals.

### 4.2 OBJECTIU DEL PAES

D'acord amb les dades de l'inventari d'emissions i els àmbits d'actuació descrits, el PAES de Sant Llorenç des Cardassar actua sobre el 90,54% de les emissions del municipi. En aquest sentit, el total d'emissions sobre les que actuarà l'Ajuntament seran les 166.896,30 t. CO<sub>2</sub> de l'any 2005, havent-ne de **reduir com a mínim 33.379,26 t. CO<sub>2</sub> 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 133.517,04 t. CO<sub>2</sub>.**

Donat que l'Ajuntament es compromet a la reducció d'emissions per càpita, l'any 2020, les emissions per càpita de Sant Llorenç des Cardassar s'han de reduir 1,27 t. CO<sub>2</sub>/habitant respecte l'any 2005, sent l'objectiu del municipi aconseguir que el **rati d'emissió per càpita l'any 2020 sigui de 5,07 t. CO<sub>2</sub>.**

### 4.3 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH

Per poder avaluar l'impacte de les mesures que s'implantaran en el municipi de Sant Llorenç des Cardassar 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 condiona 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 BaU<sup>1</sup>*: 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 Sant Llorenç des Cardassar, 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 0,06 %.

#### 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 Sant Llorenç des Cardassar 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 -1,01 % (2009-2012), -2,08% (2013-2015) i -2,44% (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 Sant Llorenç des Cardassar previstes pel període 2005-2020.

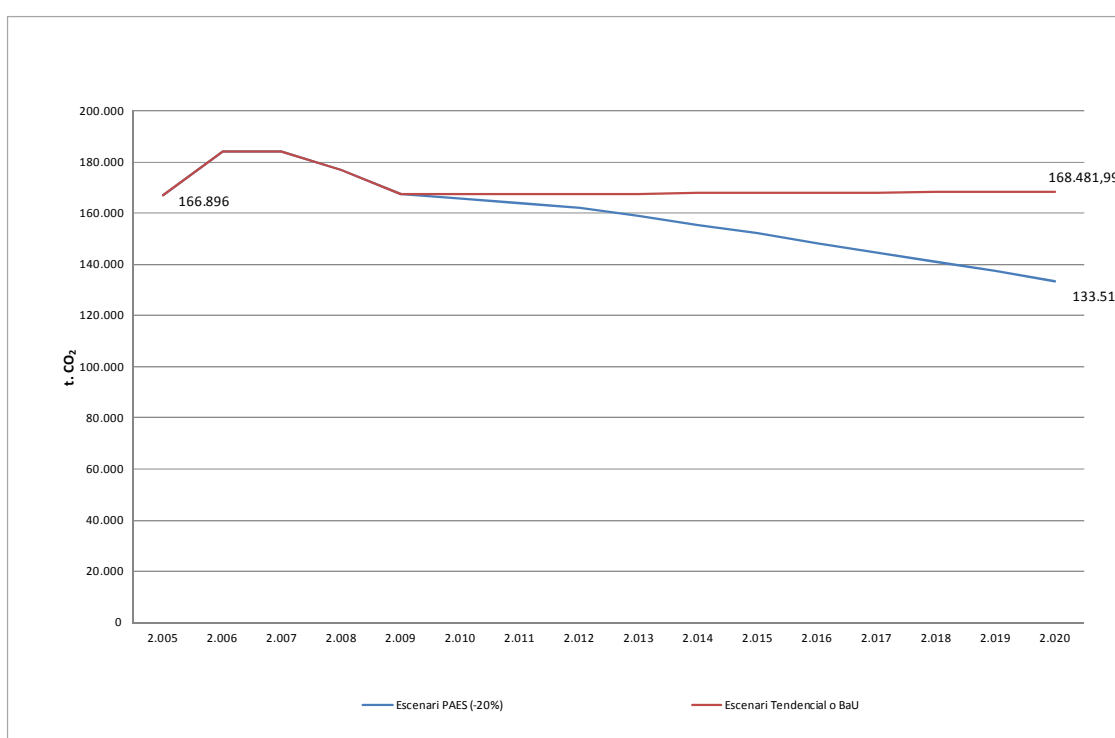
---

<sup>1</sup> Per les seves sigles en anglès: *Business as Usual*.

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 que es parteix d'unes **emissions base l'any 2005 de 166.896,30 t. CO<sub>2</sub>**, per tant, sent necessària la **reducció de 33.964,95 t. CO<sub>2</sub>** 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 **1,84% en el període 2009-2020**.

**Gràfica 81 Evolució de les emissions de GEH a l'àmbit PAES de Sant Llorenç des Cardassar (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 Sant Llorenç des Cardassar en cas de no desenvolupar el PAES del municipi i **seguint amb la tendència actual**, l'any 2020 tindria un volum d'emissions de **168.484,99 t.CO<sub>2</sub>** quedant-se a **34.964,95 t.CO<sub>2</sub>** 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 Sant Llorenç des Cardassar 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 133.517,04 t. CO<sub>2</sub>**.



## 5 PLA D'ACCIÓ

### 5.1 ESTRUCTURA DEL PLA

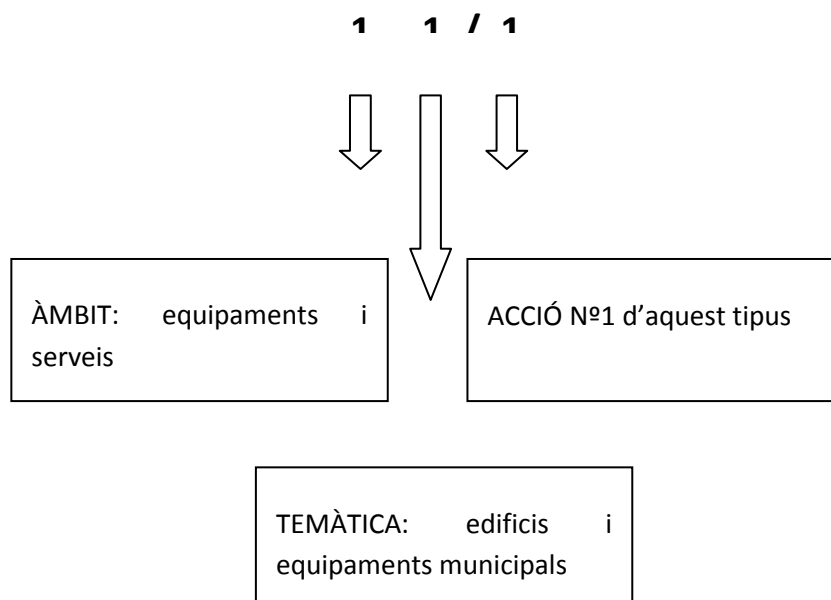
A partir de l'escenari PAES visualitzat en la projecció d'emissions efectuada a la fase d'inventari i diagnosi del municipi, s'elaboren les estratègies i propostes d'acció per portar a terme una minimització dels GEH amb l'objectiu que el municipi assumeixi els compromisos derivats de l'adhesió al Pacte 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 <sup>2</sup>	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

<sup>2</sup> 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.

Altres	Residus	7.1
	Aigua	7.2
	Altres	7.3

**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<sub>2eq</sub> previst (Tn/any):** Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO<sub>2eq</sub>) 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 prioritat<sup>3</sup> 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.

---

<sup>3</sup> 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.

- 2017-2020: Accions a realitzar a llarg termini.

Estat d'execució:

- Pendent d'inici
- En curs
- Executada

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 Directa.

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 Directas 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.1	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicriòiques per altres de major rendiment		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 8,08
<b>Abast</b> Centre de dia, Ajuntament , Auditorium Sa Màniga		
<b>Descripció</b> <p>La proposta inclou la substitució de les làmpades actuals per altres de major rendiment com ara la substitució d'incandescentes per fluorescents compactes integrats i la substitució de làmpades halògenes dicriòiques convencionals per altres d'alt rendiment.</p> <p>En relació a les instal·lacions amb làmpades d'incandescència, els fluorescents compactes suposen un estalvi d'energia del 75 al 80%, tenen una vida mitjana de 12.000 hores, molt superior a les 1.000 hores de vida de les d'incandescència, i posseeixen una excel·lent qualitat cromàtica de la llum que produeixen. Els càlculs de rendibilitat efectuats per a una qualitat d'enllumenat equivalent mostren que el preu més elevat dels fluorescents compactes es compensa per la disminució del consum elèctric i per la seva vida més llarga.</p> <p>En referència a les làmpades halògenes dicriòiques es poden substituir les convencionals de 50 W per làmpades de 35 W d'alt rendiment amb un 67% més de vida i un estalvi del 24% d'energia.</p> <p>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 i també en els nous equipaments o rehabilitacions que afectin l'enllumenat.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic / Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat.		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Serveis generals
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 9,59		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de làmpades substituïdes
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 6.310		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 4,8		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 1	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicroïques per altres de major rendiment		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Centre de dia	0,81	0,68	90	690	7,67
Ajuntament	0,62	0,52	90	370	4,11
Auditori Sa Màniga	8,16	6,88	1.590	5.250	11,09
<b>TOTAL</b>	<b>9,59</b>	<b>8,08</b>	<b>1.170</b>	<b>6.310</b>	<b>4,8</b>

**Observacions**

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

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

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Substitució de fluorescents convencionals per altres d'alt rendiment</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  2,99
<b>Abast</b>  Els nou equipaments i Ca Ses Monges, Centre de dia, Ajuntament, Poliesportiu Margalida Fullana, Ca s'Escaleta, Col·legi St Miquel, Escoleta, CEIP Punta de n'Amer		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic / Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat.		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 3,54		<b>Agents implicats</b> Serveis generals
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 1.190		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de fluorescents instal·lats respecte als convencionals
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,9		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 2	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Substitució de fluorescents convencionals per altres d'alt rendiment		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ca Ses Monges	0,69	0,58	123	140	1,14
Centre de dia	0,03	0,02	4	10	2,50
Ajuntament	0,47	0,40	81	120	1,48
Polisportiu Margalida Fullana	0,11	0,10	22	30	1,36
Ca s'Escaleta	0,06	0,05	11	10	0,91
Col·legi St Miquel	0,16	0,13	35	110	3,14
Escoleta	0,46	0,39	92	290	3,15
CEIP Punta de n'Amer	1,57	1,32	291	480	1,65
<b>Total</b>	<b>3,54</b>	<b>2,99</b>	<b>659</b>	<b>1.190</b>	<b>1,92</b>

**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. CO <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat</b>	0,8438	Segons equipament
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	Segons equipament
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.3	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 8,06
<b>Abast</b> Ca Ses Monges, Centre de dia, Ajuntament, Poliesportiu Margalida Fullana, Ca s'Escaleta, Col·legi St Miquel, Escoleta, CEIP Punta de n'Amer		
<b>Descripció</b> 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 i també en els nous equipaments o rehabilitacions que afectin l'enllumenat.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de fluorescents convencionals per altres d'alt rendiment / Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Serveis generals
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 9,63		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de balasts convencionals substituïts
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 10.020		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 6,1		

**Dades de càlcul de l'acció**

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

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ca Ses Monges	2,21	1,79	400	1.630	4,08
Centre de dia	0,14	0,12	20	240	12,00
Ajuntament	1,43	1,21	260	1.300	5,00
Polisportiu Margalida Fullana	0,35	0,30	70	360	5,14
Ca s'Escaleta	0,16	0,14	30	160	5,33
Col·legi St Miquel	0,58	0,49	150	670	4,47
Escoleta	0,42	0,35	90	610	6,78
CEIP Punta de n'Amer	4,34	3,66	860	5.050	5,87
<b>Total</b>	<b>9,63</b>	<b>8,06</b>	<b>1.880</b>	<b>10.020</b>	<b>6,08</b>

**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 <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat</b>	0,8438	Segons equipament
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	Segons equipament
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.4	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>  <b>Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  0,81
<b>Abast</b> CEIP Punta de n'Amer		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>  Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic / Substitució de fluorescents convencionals per altres d'alt rendiment		
<b>Relació amb altres plans</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 0,96		<b>Agents implicats</b> Serveis generals
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 2.430		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de dispositius instal·lats
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 14,3		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

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

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
CEIP Punta de n'Amer	0,96	0,81	170	2.430	14,29
<b>Total</b>	<b>0,96</b>	<b>0,81</b>	<b>170</b>	<b>2.430</b>	<b>14,29</b>

**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 <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat</b>	0,8438	0,176
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	0,068
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.5	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>  <b>Millora del rendiment de combustió de les calderes</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  0,28
<b>Abast</b> Centre de dia, Polisportiu Margalida Fullana, Col·legi St Miquel		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal Escoles Polisportiu Margalida Fullana
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 1,04		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 5	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Millora del rendiment de combustió de les calderes		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Centre de dia	0,52	0,14	30	-	-
Polisportiu Margalida Fullana	0,10	0,03	10	-	-
Col·legi St Miquel	0,42	0,11	30	-	-
<b>Total</b>	<b>1,04</b>	<b>0,28</b>	<b>70</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Observacions**

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

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

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

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.6	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Substitució dels equips autònoms convencionals i bombes de calor per altres de major rendiment</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 13,2
<b>Abast</b> Ajuntament i Auditorium Sa Màniga		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en els equipaments definits en l'abast.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 15,65		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'equips convencionals substituïts
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 45.500		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 15,6		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 6	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Substitució dels equips autònoms convencionals i bombes de calor per altres de major rendiment		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	6,18	5,21	990	19.500	19,7
Auditori Sa Màniga	9,47	7,99	2.270	26.000	11,5
<b>Total</b>	<b>15,65</b>	<b>13,20</b>	<b>3.260</b>	<b>45.500</b>	<b>15,6</b>

**Observacions**

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

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

**PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.7	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>
<b>Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)</b>		6,26
<b>Abast</b>		
Col·legi Sant Miquel, CEIP Punta de N'Amer		
<b>Descripció</b>		
<p>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.</p> <p>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 Directa sobre cada emissor final. No obstant, existeixen solucions que permeten ajustar la temperatura en cada espai en funció de la demanda tèrmica.</p> <p>El sistema que es proposa consta dels elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>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.</p> <p>En aquest sentit es proposa la instal·lació d'aquests tipus de dispositius als equipaments municipals indicats a l'abast.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		
<b>Relació amb altres plans:</b>		

<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Brigada municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 23,45		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de dispositius instal·lats respecte el nombre de radiadors
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 17.460		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 11,3		

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b> 1.1. 7	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> 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 <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Col·legi St Miquel	3,17	0,85	230	2.740	11,91
CEIP Punta de n'Amer	20,28	5,41	1.380	14.720	10,67
<b>Total</b>	<b>23,45</b>	<b>6,26</b>	<b>1.610</b>	<b>17.460</b>	<b>11,29</b>

### 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 <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat</b>	0,8438	Segons equipament
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	Segons equipament
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.8	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 21,21
<b>Abast</b> Tots els equipaments descrits en el PAES.		
<b>Descripció</b> <p>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 termòstat sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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'inclouin totes les actuacions que permetin una important reducció de la demanda energètica dels edificis.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat) / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 32,77		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> -
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 0		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 8	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
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	269,90	8,0%	21,59	18,22	-	-
CL	139,78	8,0%	11,18	2,99	-	-
<b>Total</b>	<b>409,68</b>	<b>8,0%</b>	<b>32,77</b>	<b>21,21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**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	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.9	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 0,94
<b>Abast</b> Ca ses Monges, Ca s'Escaleta, Col·legi Sant Miquel		
<b>Descripció</b> <p>El consum associat a la climatització depèn del disseny de l'edifici, de l'aïllament de l'envolvent, de l'estanqueïtat de les finestres, dels hàbits dels usuaris i dels sistemes de control de la instal·lació. L'aïllant tèrmic té com a funció principal reduir la transferència de calor entre dos ambients. La seva propietat més important és la baixa conductivitat tèrmica, mesurada per un coeficient que s'expressa en Wh/m<sup>2</sup>C o kcal/h m<sup>2</sup>C. Aquest coeficient depèn, entre altres factors, de la densitat del material, la qual depèn, a la vegada, del contingut de forats de la seva estructura interna. És l'aire contingut en aquests intersticis la causa de la baixa conductivitat dels materials aïllants.</p> <p>D'altra banda, cal recordar que la despesa per calefacció serveix per compensar les pèrdues tèrmiques a través de les superfícies que formen el tancament. Per aquest motiu és molt necessari que els nivells d'aïllament siguin suficientment estudiats. Per determinar la despesa per calefacció d'un edifici o dependència, cal calcular la càrrega tèrmica, en la qual, bàsicament s'inclouen les pèrdues tèrmiques per transmissió a través de les superfícies que formen el tancament i les infiltracions paràsites d'aire exterior. La present proposta es centra en les pèrdues per transmissió a través de les superfícies de les finestres.</p> <p>Es recomana la proposta en els equipaments descrits en l'abast.</p> <p>En aquesta proposta la inversió correspon a la sobreinversió de la instal·lació de tancaments dobles enlloc de tancaments simples.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu / Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 2,28		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'equipaments amb vidres simples
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 6.680		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 29,8		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 9	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ca Ses Monges	0,22	0,18	40	1.130	28,3
Ca s'Escaleta	0,35	0,30	60	1.800	30,0
Col·legi St Miquel	1,71	0,46	120	3.750	31,3
<b>Total</b>	<b>2,28</b>	<b>0,94</b>	<b>220</b>	<b>6.680</b>	<b>29,8</b>

**Observacions**

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

També caldria valorar la proposta en detall a l'Ajuntament, tot i que no s'ha inclòs en la VAE donat que amb els consums actuals el període de retorn sortia molt elevat.

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.10	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>  <b>Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  3,2
<b>Abast</b>  Piscina municipal i Escoleta		
<b>Descripció</b>  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": Campaña 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> En curs	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 5,68		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>

8.604	% d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS
Termini d'amortització (anys) 7,21	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 <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Piscina municipal	2,14	1,81	520	3.600	6,9
Escoleta	3,54	2,99	672	5.004	7,4
Total	5,68	4,8	1.192	8.604	7,21

### Observacions

Pels càlculs s'ha tingut en compte la instal·lació dels captadors solars tèrmics sobre la coberta de la piscina municipal i els panells solars instal·lats en l'Escoleta.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO <sub>2</sub> / 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.11	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 0,68
<b>Abast</b> CEIP Punta de n'Amer		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>Analizant 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.</p> <p>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,...</p> <p>Amb la reducció dels equips informàtics s'aconsegueix un estalvi energètic, ja que el principal consum energètic d'un PC és la CPU.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducció del consum elèctric de l'edifici, racionalitzant l'ús de les torres dels PC.</li> <li>• Reducció de les inversions en maquinària informàtica per l'empresa.</li> </ul> <p>Mesurant el consum d'equips informàtics amb l'aplicació de la proposta de compartir una torre entre dos usuaris s'obtenen els següents resultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentatge d'estalvi en consum en torres: 49,4%.</li> <li>• Estalvi global considerant el consum de les pantalles: 41%.</li> </ul> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta als equipaments descrits en l'abast.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Noves tecnologies
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 0,80		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		

<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
1.700	Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal
<b>Termini d'amortització (anys)</b>	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
12,1	Emissions CO2 de l'ajuntament

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 11	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
CEIP Punta de n'Amer	0,80	0,68	140	1.700	12,1
<b>Total</b>	<b>0,80</b>	<b>0,68</b>	<b>140</b>	<b>1.700</b>	<b>12,1</b>

### Observacions

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

	Factors d'emissió emprats (kg. CO <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,176
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,068
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.12	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Designació de responsables energètics en equipaments municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  1,95
<b>Abast</b> CEIP Mestre Guillem Galmés, CEIP Punta de n'Amer (sa Coma), Poliesportiu Margalida Fullana		
<b>Descripció</b>  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 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.  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 5,36	<b>Agents implicats</b> CEIP Mestre Guillem Galmés CEIP Punta de n'Amer (sa Coma) Poliesportiu Margalida Fullana	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'equipaments amb responsable energètic respecte el total d'equipaments
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament	
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 12	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
Designació de responsables energètics en equipaments municipals		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
CEIP Mestre Guillem Galmés	3,29	1,14	-	-	-
CEIP Punta de n'Amer (sa Coma)	2,07	0,81	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>5,36</b>	<b>1,95</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Observacions**

S'han considerat els equipaments que tenen un consum més elevat. No es considera inversió, donat que la tasca l'ha de realitzar personal de l'ajuntament.

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

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.13	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 91,76
<b>Abast</b> Tots els subministraments elèctrics amb titularitat de l'Ajuntament o empreses municipals i els consums de combustibles.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La designació del gestor energètic va en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears, a través de l'actuació "Creació de la figura del gestor energètic municipal (GEM)" com a foment de l'estalvi energètic a través de la coordinació i els seguiments de les activitats energètiques de l'Ajuntament.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides / Designació de responsables energètics en equipaments municipals / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipament		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 126,73		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b>		

No s'escau	
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
Costos tècnics i organitzatius	% de subministraments gestionats respecte el total de subministraments
<b>Termini d'amortització (anys)</b>	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
-	Emissions CO2 de l'ajuntament

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 13	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
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	3.347,65	3%	100,43	84,74	-	-
Gasoil	876,73	3%	26,30	7,02	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4.224,38</b>	<b>3%</b>	<b>126,73</b>	<b>91,76</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 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.

En el cas del Poliesportiu Margalida Fullana també es recomana instal·lar un sistema de gestió de l'energia amb comptadors interns, tal i com es detalla en la VAE realitzada. Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes 'avaluacions energètiques (VAE).

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.14	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 1,65
<b>Abast</b> Tots els equipaments descrits en el PAES.		
<b>Descripció</b> <p>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 qual 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.</p> <p>L'objectiu és analitzar de forma detallada els consums energètics existents en els equips consumidors i detectar potencialitats d'estalvi.</p> <p>La proposta preveu la realització de quatre auditories cada cinc 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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 2,54		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 6.600		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre d'auditories energètiques realitzades
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 16,8		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 14	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
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 CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	167,64	1,0%	1,68	1,41	6.600	16,8
CL	86,82	1,0%	0,87	0,23		
<b>Total</b>	<b>254,46</b>	<b>1,0%</b>	<b>2,54</b>	<b>1,65</b>	<b>6.600</b>	<b>16,8</b>

**Observacions**

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

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.1.15	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b> <b>Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  14,41
<b>Abast</b>  Tots els equipaments descrits en el PAES.		
<b>Descripció</b>  <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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".</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>  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		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Secretaria
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b>		

22,27	
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau	
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>  2.000	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Any d'elaboració del manual de bones pràctiques o l'última revisió
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,3	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.1. 15	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
<b>Títol</b>		
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	586,74	2,5%	14,67	12,38	2.000	0,3
CL	303,87	2,5%	7,60	2,03		
<b>Total</b>	<b>890,61</b>	<b>2,5%</b>	<b>22,27</b>	<b>14,41</b>	<b>2.000</b>	<b>0,3</b>

<b>Observacions</b>
-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.2.1	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Infraestructures (bombament, ...)
<b>Títol</b>  <b>Estudi per la millora energètica de l'EDAR i el bombeig d'aigua</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  66,19
<b>Abast</b>  L'EDAR i les instal·lacions de bombeig		
<b>Descripció</b>  Les emissions de l'EDAR i el bombeig en el conjunt d'emissions del municipi és inferior a l'1%. De totes maneres, si comparem les emissions de l'any 2005 amb el total d'emissions de l'Ajuntament, aquestes instal·lacions suposen el 35%. En aquest sentit, qualsevol actuació que s'hi realitzi, comportarà un estalvi important en l'àmbit Ajuntament.  Actualment s'han realitzat algunes actuacions en instal·lacions de bombeig, concretament substituïnt arrencadors electromecànics per electrònics. Tanmateix cal seguir amb la mateixa línia i continuar realitzant accions d'eficiència energètica. Donat que existeix un potencial d'estalvi i per tal de fer un pla d'actuació de millores en l'EDAR i el bombeig del municipi es fa necessari realitzar un estudi de detall d'estalvi i eficiència energètica.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsable de l'EDAR
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 78,44		<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 7.800		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'actuacions realitzades de l'estudi
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector aigua

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.2. 1	Edificis, equipaments i serveis	Infraestructures (bombament, ...)
<b>Títol</b>		
Estudi per la millora energètica de l'EDAR i el bombeig 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	1.568,88	5%	78,44	66,19	7.800	-
<b>Total</b>	<b>1.568,88</b>	<b>5%</b>	<b>78,44</b>	<b>66,19</b>	<b>7.800</b>	<b>-</b>

**Observacions**

En la inversió es considera l'elaboració de l'estudi i en l'estalvi es considera un estalvi mínim de les instal·lacions derivat de les millores proposades del 5%.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.2.2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Infraestructures (bombament, ...)
<b>Títol</b> <b>Construcció d'una xarxa d'aigua depurada per abastament d'aigües grises i per reg</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> -
<b>Abast</b> Les conduccions d'abastament d'aigua del municipi		
<b>Descripció</b> Per tal de disminuir el consum d'aigua d'abastament es pretén crear una segona xarxa amb l'aigua provinent de la depuradora per tal d'abastar les aigües grises dels hotels. En aquest sentit hi hauria un important estalvi d'aigua de consum. A més de les obres de canalització de l'aigua depurada a posteriori també és necessari que els hotels modifiquin la seva xarxa interior. Donat que els costos de la modificació són elevats, es pot plantejar implantar la proposta en noves construccions i quan es realitzin rehabilitacions importants.  Per altra banda, es planteja també la possibilitat d'utilitzar l'aigua depurada per reg.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Responsable de l'EDAR
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 3.000.000		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Km de xarxa d'aigua depurada
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector aigua

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.2. 2	Edificis, equipaments i serveis	Infraestructures (bombament, ...)
<b>Títol</b>		
Construcció d'una xarxa d'aigua depurada per abastament d'aigües grises i per reg		

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)
Aigua	-	-	-	-	3.000.000	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>3.000.000</b>	-

**Observacions**

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

La inversió correspon al valor facilitat per l'Ajuntament del projecte.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.1	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b> <b>Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 710,24
<b>Abast</b> D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta s'aplicarà en els 2.696 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.		
<b>Descripció</b> 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.  D'acord amb l'auditoria energètica 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).		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència / Instal·lació de rellotges astronòmics / Instal·lació de balast de doble nivell / Instal·lació de regulació de flux en capçalera		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 841,71		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % làmpades vapor de mercuri
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 227.213		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,2		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 1	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics		

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	-	-	841,71	710,24	227.213	2,2
<b>TOTAL</b>	-	-	841,71	710,24	227.213	2,2

**Observacions**

Dades provinents de l'auditoria energètica realitzada de l'enllumenat públic.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b> <b>Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 44,02
<b>Abast</b> D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta s'aplicarà a 478 fluorescents de 58 W.		
<b>Descripció</b> Actualment existeixen al mercat fluorescents amb un rendiment energètic molt superior als convencionals. En el municipi existeix enllumenat públic format per fluorescents convencionals i en l'auditoria energètica realitzada es proposa la seva substitució per fluorescents tipus T5 amb tubs Futursun.  Aquests equips disposen d'equips auxiliars electrònics regulables integrats a la mateixa làmpada. A més, les connexions són compatibles amb els fluorescents estandar i per tant permeten la seva substitució directa, únicament sent necessari desconectar els sistemes d'arrancada i equips auxiliars existents.  D'acord amb l'auditoria energètica realitzada es proposa la substitució dels fluorescents convencionals de l'enllumenat per altres de major eficiència.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics / Instal·lació de rellotges astronòmics / Instal·lació de balast de doble nivell / Instal·lació de regulació de flux en capçalera		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 52,17		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 22.595		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 3,5		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 2	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència		

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	-	-	52,17	44,02	22.595	3,5
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>52,17</b>	<b>44,02</b>	<b>22.595</b>	<b>3,5</b>

**Observacions**

Dades provinents de l'auditoria energètica realitzada de l'enllumenat públic.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.3	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Instal·lació de rellotges astronòmics</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  20,86
<b>Abast</b>  D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta afecta a 13 quadres.		
<b>Descripció</b>  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.  D'acord amb l'auditoria energètica realitzada es proposa 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics / Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència / Instal·lació de balast de doble nivell / Instal·lació de regulació de flux en capçalera		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Executada	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 24,73		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % subministraments sense rellotge astronòmic
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 2.600		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,8		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 3	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
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	-	-	24,73	20,86	2.600	0,8
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>24,73</b>	<b>20,86</b>	<b>2.600</b>	<b>0,8</b>

**Observacions**

Dades provinents de l'auditoria energètica realitzada de l'enllumenat públic.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.4	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Instal·lació de balast de doble nivell</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  407,81
<b>Abast</b>  D'aord amb l'auditoria energètica realitzada, la proposta s'aplicarà en 2.885 punts de llum.		
<b>Descripció</b>  Una instal·lació d'enllumenat públic pot funcionar a règim constant, utilitzant tota la potència prevista en les hores de funcionament, o bé es poden preveure règims especials (normalment d'enllumenat reduït), els quals interrompen o redueixen, en determinats períodes, el funcionament de la instal·lació.  El balast de doble nivell, que són equips que regulen una única làmpada. Amb el seu ús es pretén reduir el consum d'energia en cada punt de llum, sense perjudicar sensiblement el comportament de la làmpada en allò que fa referència a l'estabilitat del funcionament, període d'arrencada, vida, eficiència lluminosa, etc. Aquests dispositius actuen sobre la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament mitjançant transformadors estàtics o dinàmics, d'aquesta manera es redueix el flux lluminós al 60 % i s'assoleixen estalvis energètics compresos entre el 25 i el 35 % depenent del tipus de làmpada emprada.  D'acord amb l'auditoria energètica es proposa la instal·lació de balasts de doble nivell a tots els punts de llum que actualment no disposen del mecanisme de regulació.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics / Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència / Instal·lació de rellotges astronòmics / Instal·lació de regulació de flux en capçalera		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 483,30		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de punts de llum sense balast de doble nivell
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 169.314		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,8		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 4	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
Instal·lació de balast de doble nivell		

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	-	-	483,30	407,81	169.314	2,8
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>483,30</b>	<b>407,81</b>	<b>169.314</b>	<b>2,8</b>

**Observacions**

Dades provinents de l'auditoria energètica realitzada de l'enllumenat públic.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.5	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Instal·lació de regulació de flux en capçalera</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  20,62
<b>Abast</b>  D'acord amb l'auditoria energètica realitzada, la proposta s'aplicarà en 4 quadres d'enllumenat.		
<b>Descripció</b>  Una instal·lació d'enllumenat públic pot funcionar a règim constant, utilitzant tota la potència prevista en les hores de funcionament, o bé es poden preveure règims especials (normalment d'enllumenat reduït), els quals interrompen o redueixen, en determinats períodes, el funcionament de la instal·lació.  Els reguladors de flux en capçalera són equips que permeten regular la tensió de la línia de subministrament de les làmpades. Amb el seu ús es pretén reduir el consum d'energia d'un conjunt de punts de llum, sense perjudicar sensiblement el comportament de la làmpada en allò que fa referència a l'estabilitat del funcionament, període d'arrencada, vida, eficiència lluminosa, etc. Aquests dispositius actuen sobre la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament mitjançant transformadors estàtics o dinàmics, d'aquesta manera es redueix el flux lluminós al 60 % i s'assoleixen estalvis energètics compresos entre el 25 i el 35 % depenent del tipus de làmpada emprada.  Es proposa la instal·lació de reguladors de flux de capçalera en tots els quadres d'enllumenat que actualment no disposen del mecanisme.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics / Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència / Instal·lació de rellotges astronòmics / Instal·lació de balast de doble nivell		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 24,44		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de subministraments sense regulació de flux en capçalera
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 12.816		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 4,2		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 5	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
Instal·lació de regulació de flux en capçalera		

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	-	-	24,44	20,62	12.816	4,2
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>24,44</b>	<b>20,62</b>	<b>12.816</b>	<b>4,2</b>

**Observacions**

Dades provinents de l'auditoria energètica realitzada de l'enllumenat públic.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.6	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b> <b>Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  152,81
<b>Abast</b> Tot l'enllumenat públic del municipi.		
<b>Descripció</b>  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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estalvia energia ja que ajusta els temps de funcionament de les instal·lacions a ple rendiment i en règim de reducció de flux.</li> <li>• Possibilita la gestió d'enceses i apagades especials.</li> <li>• Permet el control de les apagades parcials i la regulació de flux.</li> <li>• Detecta immediatament les desviacions de consum (energia reactiva, derivacions, etc.).</li> <li>• Permet un control continu i en temps real dels consums d'energia.</li> <li>• Millora la seguretat ja que genera alarmes quan es detecta l'existència de llums apagats durant l'horari de funcionament.</li> <li>• Fa que augmenti la qualitat del servei ja que informa ràpidament de les avaries a les instal·lacions.</li> <li>• Disminueix els recorreguts d'inspecció i, per tant, un millor aprofitament del personal de manteniment.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul> Així mateix, la instal·lació d'aquests sistemes suposa uns estalvis energètics de fins al 7-10%.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics / Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència / Instal·lació de rellotges astronòmics / Instal·lació de balast de doble nivell /Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic.		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Brigada municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 181,10		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>

161.115	% de subministraments controlats
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 4	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b> 1.3. 6	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b> 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 CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	2.263,77	8,0%	181,10	152,81	161.115	4,0
<b>Total</b>	<b>2.263,77</b>	<b>8,0%</b>	<b>181,10</b>	<b>152,81</b>	<b>161.115</b>	<b>4,0</b>

### Observacions

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

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.7	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  335,83
<b>Abast</b> Tot l'enllumenat públic del municipi.		
<b>Descripció</b>  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, es proposa apagar el 35% de l'enllumenat públic durant aquesta temporada.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Brigada municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 398,00		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 0		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 7	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
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	2274,28	35%	398,00	335,83	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2274,28</b>	<b>35%</b>	<b>398,00</b>	<b>335,83</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**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	-
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.8	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  29,94
<b>Abast</b>  L'enllumenat de Nadal del municipi.		
<b>Descripció</b>  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 amb un consum energètic 0 o la substitució de les lluminàries actuals per unes amb major rendiment, com per exemple òptiques led.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Brigada municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 35,48		<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 8	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
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	40,32	12,0%	35,48	29,94	-	-
<b>Total</b>	<b>40,32</b>	<b>12,0%</b>	<b>35,48</b>	<b>29,94</b>	-	-

**Observacions**

Pels càlculs d'estalvi es considera la il·luminació de 20 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.3.9	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>  <b>Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  7,09
<b>Abast</b> Totes les unitats semafòriques		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Brigada municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 8,40		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de semàfors convencionals
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 8.400		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.3. 9	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
<b>Títol</b>		
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	10,50	20%	8,40	7,09	8.400	-
<b>Total</b>	<b>10,50</b>	<b>20%</b>	<b>8,40</b>	<b>7,09</b>	<b>8.400</b>	<b>-</b>

<b>Observacions</b>
-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,223
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.4.1	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector domèstic
<b>Títol</b>  <b>Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  3.441,66
<b>Abast</b> El sector domèstic i les empreses de serveis.		
<b>Descripció</b>  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%.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Ciutadania en general
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Medi Ambient
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 4.078,76		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> -
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.4. 1	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
<b>Títol</b>		
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	72.835,03	30,00%	4.078,76	3.441,66	-	-
<b>Total</b>	<b>72.835,03</b>	<b>30,00%</b>	<b>4.078,76</b>	<b>3.441,66</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Observacions**

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 i serveis.

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

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.4.2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector domèstic
<b>Títol</b> <b>Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 6.001,22
<b>Abast</b> El sector domèstic.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>Cal destacar des de la consellereria 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissions de NOx de classe 5</li> <li>- Rendiment a potència nominal i una temperatura mitjana de l'aigua a la caldera de 70°C: <math>\eta &gt; 90 + 2\log P_n</math></li> <li>- Rendiment a càrrega parcial de 0,3Pn i una temperatura mitjana de l'aigua a la caldera de 50°C: <math>\eta &gt; 86 + 3\log P_n</math></li> </ul> </li> <li>• 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:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparells de només refrigeració: classe energètica A.</li> <li>- Aparells de refrigeració i calefacció (bombes de calor): classe energètica A/A.</li> </ul> </li> <li>• 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.</li> </ul>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Ciutadania en general
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Medi Ambient

<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 5.572,49	
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau	
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Consum elèctric sector domèstic
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b> 1.4. 2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector domèstic
<b>Títol</b> 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	11.266,31	7%	788,64	6.001,22	-	-
Calefacció	39.865,40	12%	4.783,85			
<b>Total</b>	<b>51.131,71</b>	<b>19%</b>	<b>5.572,49</b>	<b>6.001,22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.4.3	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector domèstic
<b>Títol</b>  <b>Substitució dels tancaments per altres més eficients</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  435,88
<b>Abast</b>  El sector domèstic.		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència / Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Ciutadania en general
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Medi Ambient
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 1195,96		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de sol·licituds del municipi pel pla renove
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.4. 3	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
<b>Títol</b>		
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)
<b>Calefacció</b>	39.865,40	3%	1.195,96	435,88	-	-
<b>Total</b>	39.865,40	3%	1.195,96	435,88	-	-

**Observacions**

S'ha considerat un estalvi del 3% 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)
<b>Electricitat</b>	0,8438	-
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	-
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.5.1	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector serveis
<b>Títol</b>  <b>Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  3.140,14
<b>Abast</b>  Les empreses del sector serveis.		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> 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		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Empreses de serveis
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Medi ambient Sector hotelier
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 8.191,24		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> -
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.5. 1	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
<b>Títol</b>		
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 CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	56.793,00	3,0%	1.703,79	1.437,66	-	-
CL	191.528,80	3,0%	5.745,86	1.534,15		
GLP	24.719,40	3,0%	741,58	168,34		
<b>Total</b>	<b>273.041,20</b>	<b>3,0%</b>	<b>8.191,24</b>	<b>3.140,14</b>	-	-

**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. 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.5.2	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector serveis
<b>Títol</b> <b>Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 53,91
<b>Abast</b>  Les empreses del sector serveis.		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Secretaria
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 63,89		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Any de regulació o l'última revisió
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

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

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	170,38	63,89	53,91	-	-
<b>Total</b>	<b>170,38</b>	<b>63,89</b>	<b>53,91</b>	-	-

**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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 1.5.3	<b>Àmbit</b> Edificis, equipaments i serveis	<b>Temàtica</b> Sector serveis
<b>Títol</b>  <b>Creació d'indicadors energètics del sector hotelier</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  1.256,06
<b>Abast</b> Sector hotelier		
<b>Descripció</b>  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 són 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		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 3.276,49		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'hotels amb indicadors energètics
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
1.5. 3	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
<b>Títol</b>		
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 CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	34.075,80	2%	681,52	575,06	-	-
CL	114.917,28	2%	2298,35	613,66		
GLP	14.831,64	2%	296,63	67,34		
<b>TOTAL</b>	<b>163.824,72</b>	<b>2%</b>	<b>3276,49</b>	<b>1256,06</b>	-	-

**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. 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 2.1.1	<b>Àmbit</b> Transport	<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b> <b>Renovació de la flota de vehicles municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 12,6
<b>Abast</b> Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES.		
<b>Descripció</b> 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 gCO <sub>2</sub> /km o 100 gCO <sub>2</sub> /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).		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Secretaria
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Policia local Brigada municipal Serveis socials Medi ambient
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 47,19		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

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

Font energètica o sector	Número de vehicles a substituir	Estalvi considerat (g. CO2/km)	km anual de l'Ajuntament	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	20,00	30,00	15.000	12,60	-	-
<b>Total</b>	<b>20,00</b>	<b>30,00</b>	<b>15.000</b>	<b>12,60</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**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. 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 2.1.2	<b>Àmbit</b> Transport	<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b> <b>Utilitzar biodièsel en el 100% dels vehicles municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 29,06
<b>Abast</b> Tota la flota de vehicles propis descrita en el PAES.		
<b>Descripció</b> 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 biodièsel en tota la seva flota de vehicles.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Brigada municipal Policia local
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'utilització del biodièsel respecte el gasoil
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
2.1. 2	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b>		
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	362,84	-	-	29,06	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>362,84</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>29,06</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>Observacions</b>
-

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 2.1.3	<b>Àmbit</b> Transport	<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b> Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 19,38
<b>Abast</b>  El personal que utilitzin la flota de vehicles pròpia.		
<b>Descripció</b>  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 CO <sub>2</sub> 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic.		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient  Secretaria  <b>Agents implicats</b> Policia local
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 72,57		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de cursos elaborats i nombre de participants
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
2.1. 3	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b>		
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	362,84	20%	72,57	19,38	-	-
<b>Total</b>	362,84	20%	72,57	19,38	-	-

**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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 2.1.4	<b>Àmbit</b> Transport	<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b> Compensació de les emissions generades en la flota de serveis propis i externalitzats		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 88,00
<b>Abast</b> Tota la flota de vehicles descrita en el PAES.		
<b>Descripció</b> <p>La compensació d'emissions és un mecanisme inclòs dins del Protocol de Kioto. Es tracta doncs, d'un acord inclòs en el protocol de Kioto que permet a governs, empreses o particulars destinar diners, en compensació pel que han contaminat de més, a projectes de reducció d'emissions en països en vies de desenvolupament. Definit a Kioto com a Mecanisme de Desenvolupament Net (MDN), els projectes MDN són molt diversos. En aquest sentit, el Mercat Voluntari d'Emissions, permet la compensació de les emissions generades durant la seva activitat, i que no han pogut ser reduïdes, a través de la inversió en projectes d'eficiència energètica, energies renovables o reforestació. Per això, és necessària una plataforma de compensació d'emissions. Aquesta ha de certificar les seves emissions segons els estàndards internacionals com el Gold Standard i que tinguin un procés de qualitat intern amb una tercera part verificadora. Actualment, el cost de compensació d'una tona de CO<sub>2</sub> en el mercat voluntari difereix en funció de la tipologia de projectes però el preu mitjà oscil·la al voltant dels 15 euros per tona a compensar.</p> <p>Es proposa la inclusió d'una clàusula en el contracte en els diferents serveis externalitzats, com ara la gestió de residus, els treballs de manteniment de l'enllumenat, etc. per tal de que l'empresa concessionària dels serveis externalitzats compensi les emissions generades de la flota de vehicles del servei. Per altra banda es fa extensiva la proposta a les emissions generades per la flota de vehicles propis, esdevenint la flota de vehicles de l'Ajuntament una flota sense emissions.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Secretaria
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 1.320		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de tones de la flota municipal compensades
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
2.1. 4	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
<b>Títol</b>		
Compensació de les emissions generades en la flota de serveis propis i externalitzats		

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)
Flota municipal	-	-	-	88,00	1.320	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	88,00	1.320	-

**Observacions**

Es considera la compensació de totes aquelles tones que no s'han pogut estalviar després d'aplicar mesures d'estalvi i eficiència energètica a la flota.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 2.3.1	<b>Àmbit</b> Transport	<b>Temàtica</b> Transport privat i comercial
<b>Títol</b> <b>Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 5.776,56
<b>Abast</b> Tot el parc mòbil del municipi		
<b>Descripció</b> <p>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 CO<sub>2</sub>/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 líquid, 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 CO<sub>2</sub>/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 CO<sub>2</sub>/km, 10% elèctrics amb un valor mig d'emissió de 66,28 g CO<sub>2</sub>/km, 20% vehicles amb combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 100 g CO<sub>2</sub>/km, 50% vehicles amb combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 120 g CO<sub>2</sub>/km i 5% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 150 g CO<sub>2</sub>/km.</p> <p>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 CO<sub>2</sub>.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b>
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO <sub>2</sub> del sector transport

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
2.3. 1	Transport	Transport privat i comercial
<b>Títol</b>		
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	7.218,00	Híbrids	15%	1,20	<b>1.299,24</b>	5.776,56
		150 g. CO2	5%	2,25	<b>812,03</b>	
		120 g. CO2	50%	1,80	<b>6.496,20</b>	
		100 g. CO2	20%	1,50	2.165,40	
		Elèctrics	10%	0,99	717,61	
<b>Total</b>	<b>7.218,00</b>	-	-	<b>7,74</b>	<b>11.490,48</b>	<b>5.776,56</b>

**Observacions**

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	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 3.3.1	<b>Àmbit</b> Producció local d'energia	<b>Temàtica</b> Energia fotovoltaica
<b>Títol</b> <b>Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 21,97
<b>Abast</b> Piscina municipal, CEIP Punta de n'Amer, Auditorium Sa Màniga		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Urbanisme
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % producció energètica per les instal·lacions
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 112.000		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 17,5		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
3.3. 1	Producció local d'energia	Energia fotovoltaica
<b>Títol</b>		
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 <sub>2</sub> /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Piscina municipal	3,27	2,76	870	12.000	13,8
CEIP Punta de n'Amer	3,95	3,33	1.050	25.000	23,8
Auditòrium Sa Màniga	18,83	15,88	4.990	75.000	15,0
<b>Total</b>	<b>26,05</b>	<b>21,97</b>	<b>6.910</b>	<b>112.000</b>	<b>17,5</b>

**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 <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat</b>	0,8438	Segons equipament
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	Segons equipament
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 3.5.1	<b>Àmbit</b> Producció local d'energia	<b>Temàtica</b> Fonts d'energies renovables
<b>Títol</b> <b>Creació de la xarxa solar municipal amb el lloguer de cobertes per instal·lacions fotovoltaïques</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> -
<b>Abast</b> Equipaments municipals amb previsió d'una instal·lació fotovoltaïca.		
<b>Descripció</b> 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaïca sobre coberta		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de cobertes disponibles llogades
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> per producció local d'energia

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
3.5. 1	Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables
<b>Títol</b>		
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)
-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-

**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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 3.5.2	<b>Àmbit</b> Producció local d'energia	<b>Temàtica</b> Fonts d'energies renovables
<b>Títol</b> <b>Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 3,14
<b>Abast</b> Nous edificis a partir de l'entrada en vigor del CTE		
<b>Descripció</b> 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 15,53		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre d'instal·lacions renovables registrades
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia

**Dades de càlcul de l'acció**

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

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)
Sector domèstic	24,00	-	15,53	3,14	-	-
<b>Total</b>	<b>24,00</b>	<b>-</b>	<b>15,53</b>	<b>3,14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.1.1	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Planificació estratègica urbana
<b>Títol</b> <b>Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> -
<b>Abast</b>		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal Medi ambient
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions de CO2 totals
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.1. 1	Planificació i ordenació del territori	Planificació estratègica urbana
<b>Títol</b>		
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)
-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-

**Observacions**

No es calculen els estalvis de l'acció 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.1.2	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Planificació estratègica urbana
<b>Títol</b> <b>Implantació de criteris d'arquitectura bioclimàtica en habitatges i activitats de nous sectors així com en els equipaments municipals</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> -
<b>Abast</b> Tot el municipi i en especial els equipaments municipals.		
<b>Descripció</b> 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions de CO2 totals

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.1. 2	Planificació i ordenació del territori	Planificació estratègica urbana
<b>Títol</b>		
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)
-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-

**Observacions**

No es calculen els estalvis de l'acció 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.2.1	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>  <b>Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  3.549,12
<b>Abast</b>  El sector transport i la ciutadania en general.		
<b>Descripció</b>  L'elaboració d'un pla de mobilitat urbana és una eina bàsica per a la planificació de la mobilitat municipal. El Pla de mobilitat urbana (PMU) serà l'instrument clau de la planificació futura de la mobilitat del municipi, i establirà les accions prioritàries per fomentar una mobilitat sostenible i segura en base les necessitats de desplaçament de la població. Els objectius principals són:  1) potenciar modes de transport sostenibles. 2) promoure modes de desplaçament eficients.  El Pla de mobilitat pot incloure accions del tipus: pacificació del trànsit rodat en el nucli urbà (donant opcions d'aparcament al ciutadà per tal d'evitar l'accés al centre amb vehicles motoritzats), creació d'una xarxa de carrils bicicleta, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars segurs, afavorir la mobilitat a peu (senyalitzant itineraris i rutes a peu per l'interior del nucli urbà on s'indiqui el temps de recorregut fins als principals equipaments i serveis)... En aquest sentit, es considera oportú que aquest es fixi un objectiu de reducció d'emissions del 20% respecte les emissions associades al transport.  L'elaboració del pla va en la línia de l'acció definida en el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears dins de l'actuació Programa de foment de la mobilitat sostenible, que té com a objectiu afavorir les diferents línies de mobilitat per assolir una millor sostenibilitat del transport mitjançant la reducció del consum de combustible i la reducció de les emissions de CO <sub>2</sub> .  Per tal de garantir l'èxit, aquest pla de mobilitat haurà d'anar acompanyat d'una campanya d'informació a la ciutadania per tal d'aconseguir una mobilitat més sostenible i una disminució d'emissions més important.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Policia local
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 13.292,59		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>

25.000	Any de realització del pla o l'última revisió
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector transport

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.2. 1	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>		
Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió		

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	66.462,95	20%	13.292,59	3.549,12	25.000	-
<b>Total</b>	<b>66.462,95</b>	<b>20%</b>	<b>13.292,59</b>	<b>3.549,12</b>	<b>25.000</b>	<b>-</b>

<b>Observacions</b>
-

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.2.2	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>  <b>Crear una xarxa de camins escolars</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  48,43
<b>Abast</b>  Els centres escolars del municipi.		
<b>Descripció</b>  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 associada 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Educació Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 181,37		<b>Agents implicats</b> Escoles del municipi
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de camins escolars
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector transport

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.2. 2	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>		
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	540	15%	181,37	48,43	-	-
<b>Total</b>	<b>540</b>	<b>15%</b>	<b>181,37</b>	<b>48,43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.2.3	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>  <b>Fomentar l'ús de la bicicleta i construcció de més carril bici</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  62,20
<b>Abast</b>  El sector transport i la ciutadania en general.		
<b>Descripció</b>  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. Actualment hi ha un projecte executat de carril bici que connecta la platja de Cala Millor i la platja de Sa Coma (1621 metres).  Queda un projecte pendent d'executar (amb un pressupost de 112.804€ que preveu l'ampliació del carril bici de manera que connecti amb Son Servera i Manacor. Es tracta d'un carril amb una longitud per trams que serà: - Vial coexistència bicis –vianants s'Illot: 638 metres. - Zona de sa Coma: 713,50 metres. - Zona de Cala Millor: 1.582,50 metres.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> En curs	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 249,79		<b>Agents implicats</b> Policia local
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 112.804		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> km de carril bicicleta
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector transport

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.2. 3	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>		
Fomentar l'ús de la bicicleta i construcció de carril bici		

Font energètica o sector	Increment de la mobilitat en bicicleta	Emissions estalviades per desplaçament (g. CO2/km)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	5,0%	100,00	249,79	62,20	112.804	-
<b>Total</b>	<b>5,0%</b>	<b>100,00</b>	<b>249,79</b>	<b>62,20</b>	<b>112.804</b>	<b>-</b>

**Observacions**

La inversió correspon al tram de carril bici que no està executat, d'acord amb les dades facilitades per 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 4.2.4	<b>Àmbit</b> Planificació i ordenació del territori	<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b> <b>Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 112,5
<b>Abast</b> El sector transport i la ciutadania en general.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 recarrega així com fomentar la instal·lació d'energies renovables (com ara plantes fotovoltaïques) associades als punts de subministrament elèctric i permetre la recarrega de vehicles amb energia amb 0 emissions.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Renovació eficient del parc mòbil del municipi i diversificació energètica del sector		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari d'execució previst</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 421,35		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		

<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 47.000	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre de punts de subministrament elèctric
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector transport

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
4.2. 4	Planificació i ordenació del territori	Plans de mobilitat i transport
<b>Títol</b>		
Instal·lació de punts de subministrament elèctric de fonts renovables al municipi		

Font o sector energètic	MWh estalviats	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	421,35	112,50	47.000	-
<b>Total</b>	<b>421,35</b>	<b>112,50</b>	<b>47.000</b>	<b>-</b>

### Observacions

Es considera l'estalvi donat per l'ús 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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 5.1.1	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b>  <b>Elaboració d'un manual de compra verda</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  5,76
<b>Abast</b>  Les noves compres de material		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament / Prioritzar la compra de vehicles elèctrics		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Secretaria
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 8,91		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Any de definició dels criteris o l'última revisió
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 2.000		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
5.1. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b>		
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	586,74	1,0%	5,87	4,95	2.000	-
CL	303,87	1,0%	3,04	0,81		
<b>Total</b>	<b>890,61</b>	<b>1,0%</b>	<b>8,91</b>	<b>5,76</b>	<b>2.000</b>	<b>-</b>

**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	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 5.1.2	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b> Contractació d'ESEs per al manteniment dels equipaments municipals		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  23,05
<b>Abast</b> Tots els equipaments descrits en el PAES.		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Designació de responsables energètics en equipaments municipals / Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 35,62		<b>Agents implicats</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		

<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b>  14.750	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre d'edificis amb manteniments a través d'ESEs
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,7	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b> 5.1. 2	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b> 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	586,74	4,0%	23,47	19,80	14.750	2,7
CL	303,87	4,0%	12,15	3,25		
<b>Total</b>	<b>890,61</b>	<b>2,0%</b>	<b>35,62</b>	<b>23,05</b>	<b>14.750</b>	<b>2,7</b>

### 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	0,1995
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,0675
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 5.1.3	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b> <b>Contractació d'una empresa de serveis energètics (ESE) per la gestió de l'enllumenat públic</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 38,20
<b>Abast</b> Tot l'enllumenat públic del municipi.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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: traspass del risc de les instal·lacions a l'empresa de manteniment, disposar d'un 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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic / Designació de responsables energètics en equipaments municipals / Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 45,28		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 14.750		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,5		

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
5.1. 3	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b>		
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	2.263,77	2,0%	45,28	38,20	14.750	1,5
<b>Total</b>	<b>2.263,77</b>	<b>2,0%</b>	<b>45,28</b>	<b>38,20</b>	<b>14.750</b>	<b>1,5</b>

### Observacions

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	0,223
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 5.1.4	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b> <b>Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats amb vehicles</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> -
<b>Abast</b> Les empreses de serveis externalitzats descrites en el PAES amb flota de vehicles.		
<b>Descripció</b> 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Secretaria
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Medi ambient
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> Costos tècnics i organitzatius		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % de plecs amb clàusules energètiques
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
5.1.4	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
<b>Títol</b>		
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats amb vehicles		

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)
-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	-	-	-	-	-

**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)
<b>Electricitat</b>	0,8438	-
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	-
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 5.2.1	<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b> Requisits d'energia renovable
<b>Títol</b>  <b>Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  832,79
<b>Abast</b> El 30% de la compra d'energia elèctrica.		
<b>Descripció</b>  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'inclouï 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Elaboració d'un manual de compra verda		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b>	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 986,96		<b>Agents implicats</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 de l'ajuntament

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
5.2. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'energia renovable
<b>Títol</b>		
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	2.263,77	30%	986,96	832,79	-	-
Semàfors	10,51	30%				
Equipaments	586,74	30%				
Bombament	428,83	30%				
<b>Total</b>	<b>3.289,85</b>	<b>30,00</b>	<b>986,96</b>	<b>832,79</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>Observacions</b>
-

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.2.1	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Incentius fiscals i ajuts
<b>Títol</b> <b>Bonificació de la taxa de rebuig en base a la producció de la fracció orgànica</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 901,16
<b>Abast</b>  Hotels i restaurants		
<b>Descripció</b>  El sector hotelier i el sector de la restauració són grans generadors de residus orgànics. Amb l'objectiu d'incrementar la recollida selectiva d'aquesta fracció en aquests sectors s'ha implantat un sistema de bonificació mitjançant el qual els hotels i restaurants reben una bonificació econòmica en funció dels quilograms de matèria orgànica que segreguin.  Aquest fet ha afavorit que l'evolució de la recollida de la fracció orgànica s'hagi incrementat significativament en els últims anys.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Executada	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Agents implicats</b> Intervenció
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.2. 1	Participació ciutadana	Incentius fiscals i ajuts
<b>Títol</b>		
Bonificació de la taxa de rebuig en base a la producció de la fracció orgànica		

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)
-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	-	-

**Observacions**

L'estalvi es podria trobar inclòs en l'acció 7.1.1 d'actuacions per la reducció de residus generats i de millora de la recollida selectiva. S'ha considerat calcular l'estalvi emissions de les tones que han passat de ser rebuig a FORM, calculades a partir de l'increment de les tones de FORM una vegada aplicada la bonificació.

	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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.3.1	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 68,13
<b>Abast</b> La ciutadania en general.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES.		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Enginyer municipal
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 179,85		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'edificis públics amb energies renovables i mecanismes de difusió dels estalvis
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 9.500		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> per producció local d'energia
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.3. 1	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b>		
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	72.835,03	0,5‰	36,42	30,73	9.500	-
CL	241.977,00	0,5‰	120,99	32,30		
GLP	44.893,07	0,5‰	22,45	5,10		
<b>Total</b>	<b>359.705,10</b>	<b>0,5‰</b>	<b>179,85</b>	<b>68,13</b>	<b>9.500</b>	<b>-</b>

**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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.3.2	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b> <b>Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 68,13
<b>Abast</b> La ciutadania en general.		
<b>Descripció</b> <p>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".</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables en equipaments municipals		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Secretaria
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 179,85		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % d'accions desenvolupades del pla de comunicació
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 10.000		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions de CO <sub>2</sub> totals
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.3. 2	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b>		
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	72.835,03	0,5‰	36,42	30,73	10.000	-
CL	241.977,00	0,5‰	120,99	32,30		
GLP	44.893,07	0,5‰	22,45	5,10		
<b>Total</b>	<b>359.705,10</b>	<b>0,5‰</b>	<b>179,85</b>	<b>68,13</b>	<b>10.000</b>	<b>-</b>

**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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.3.3	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b> Realitzar una campanya de sensibilització per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 419,61
<b>Abast</b> El sector domèstic i les empreses de serveis.		
<b>Descripció</b> 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. La campanya 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, làmpades de baix consum per afavorir la substitució de les làmpades incandescentes i/o amb un decàleg d'eficiència energètica o bé l'elaboració de mini-auditories en les llars.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 1.115,92		
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 12.000		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % actuacions definides i executades
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector serveis i domèstic

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.3. 3	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b>		
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	44.438,54	5‰	222,19	187,49	12.000	-
CL	146.212,60	5‰	731,06	195,19		
GLP	32.533,37	5‰	162,67	36,93		
<b>Total</b>	<b>223.184,51</b>	<b>5‰</b>	<b>1.115,92</b>	<b>419,61</b>	<b>12.000</b>	<b>-</b>

**Observacions**

En la inversió es considera una campanya de sensibilització pel sector domèstic i empreses de serveis. 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.3.4	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b> Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 1.046,71
<b>Abast</b> Els hotels i restaurants del municipi		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> 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)		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 2.730,41		<b>Agents implicats</b> Associació hotelera de Cala Millor Sector hotelier Turisme
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 20.000		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.3. 4	Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals
<b>Títol</b>		
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	28.396,50	2%	567,93	479,22	20.000	-
CL	95.764,40	2%	1.915,29	511,38		
GLP	12.359,70	2%	247,19	56,11		
<b>Total</b>	<b>136.520,60</b>	<b>2%</b>	<b>2.730,41</b>	<b>1.046,71</b>	<b>20.000</b>	<b>-</b>

**Observacions**

En la inversió es considera una campanya de sensibilització específica pel sector hotelier i de restauració. 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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 6.4.1	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Formació i educació ambiental
<b>Títol</b> <b>Definir un programa d'educació energètica i de mobilitat a les escoles</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 236,49
<b>Abast</b> Els centres escolars del municipi.		
<b>Descripció</b> 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 ambientalització 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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b> Escoles del municipi Educató
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 649,48		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> Nombre d'escoles adherides
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 3.000		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions de CO2 totals
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
6.4. 1	Participació ciutadana	Formació i educació ambiental
<b>Títol</b>		
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	2.406,31	5%	120,32	101,52	3.000	-
GN	0,00	5%	0,00	0,00		
CL	7.567,23	5%	378,36	101,02		
GLP	3.026,05	5%	151,30	34,35		
<b>Total</b>	<b>12.999,59</b>	<b>5%</b>	<b>649,98</b>	<b>236,89</b>	<b>3.00</b>	<b>-</b>

**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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 7.1.1	<b>Àmbit</b> Altres	<b>Temàtica</b> Residus
<b>Títol</b> <b>Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 2.758,65
<b>Abast</b> La ciutadania en general.		
<b>Descripció</b> <p>Des de l'any 2.005 s'han anat millorant els resultats de la recollida selectiva del municipi. Tanmateix cal continuar en aquesta línia i aconseguir els percentatges de recollida selectiva que marca el Pla Director Sectorial de Gestió de Residus vigent a Mallorca (revisada l'any 2006): un 68% del paper i cartró generat en el municipi, un 55% de la matèria orgànica generada , un 68% del vidre generat i un 28% dels envasos generats al municipi.</p> <p>No obstant això, i fruit de la nova llei estatal de residus "Llei 22/2011, del 28 de juliol, residus i sòls contaminats" que estableix que al 2020 els residus recollits selectivament superin el 50% en pes total recollit en el municipi, caldrà pensar en incrementar aquests percentatges marcats en el PDSRUM.</p> <p>Es proposa que l'Ajuntament continuï fent el seguiment dels resultats de la recollida selectiva de residus, i en base als mateixos es desenvolupin actuacions concretes per a seguir millorant la recollida. Com a actuacions possibles es proposen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització d'auditories de qualitat i compliment del contracte del servei de recollida de residus.</li> <li>- Seguir millorant la planificació del servei: per exemple implantació de GPS als camions que realitzen la recollida.</li> <li>- Fomentar la recollida de residus de petit format tals com CD, piles, telèfons mòbils, cartutxos d'impresora o carregadors de mòbils entre altres.</li> <li>- Fomentar la recollida d'oli vegetal.</li> <li>- Implantació d'una campanya de reducció de bosses de plàstic</li> <li>- Ambientalització de les festes populars</li> </ul> <p>A més, anualment es proposa desenvolupar una campanya per a reforçar la recollida selectiva de residus amb els següents objectius:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el coneixement i recordar la implantació de la recollida selectiva de residus.</li> <li>- Aconseguir un increment de la quantitat de residus recollits.</li> <li>- Disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions.</li> <li>- Conscienciar a la població de la importància de fer la recollida selectiva.</li> <li>- Informar a la població de les millores ambientals que s'assoleixen amb el reciclatge dels residus.</li> </ul>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bonificació de la taxa de rebuig en base a la producció de la fracció orgànica		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b>		

-	
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau	
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 30.000	<b>Indicador de seguiment de l'acció</b> % del rebuig respecte la resta de fraccions
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -	<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector residus

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
7.1. 1	Altres	Residus
<b>Títol</b>		
Actuacions de millora de la recollida selectiva de les diferents fraccions i minimització del rebuig		

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	4.009,38	0%	0,0	3.659,81
Paper i cartró	2.004,69	30%	-158,5	
Vidre	779,60	42%	-217,6	
Envasos	1.336,46	10%	-0,1	
Rebuig	10.077,69	-	10.773,1	
<b>Total</b>	<b>18.207,8</b>	<b>-</b>	<b>10.396,8</b>	<b>3.659,81</b>

### 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).

D'aquest càlcul se li han de restar les emissions estalviades de les tones que han passat de ser rebuig a FORM, calculades a partir de l'increment de les tones de FORM una vegada aplicada la bonificació (veure acció 6.2.1).

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 A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 7.2.1	<b>Àmbit</b> Altres	<b>Temàtica</b> Aigua
<b>Títol</b> <b>Realitzar una campanya de sensibilització per minimitzar el consum d'aigua a les llars i distribuir dispositius d'estalvi d'aigua</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b> 255,01
<b>Abast</b> La ciutadania en general.		
<b>Descripció</b> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi ambient
<b>Tipus d'acció</b> Directa	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> 302,22		<b>Agents implicats</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> 15.000		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b> Emissions CO2 del sector aigua

**Dades de càlcul de l'acció**

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
7.2.1	Altres	Aigua
<b>Títol</b>		
Realitzar una campanya 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)
<b>Aigua</b>	2.304.055,45	20%	302,22	255,01	15.000	-
<b>Total</b>	<b>2.304.055,45</b>	<b>20%</b>	<b>302,22</b>	<b>255,01</b>	<b>15.000</b>	<b>-</b>

**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)
<b>Electricitat</b>	0,8438	-
<b>Gas Natural</b>	0,2020	-
<b>Gasoil</b>	0,2670	-
<b>Gasolina</b>	0,2490	-
<b>GLP</b>	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR		
<b>Codi acció</b> 7.3.1	<b>Àmbit</b> Altres	<b>Temàtica</b> Altres
<b>Títol</b> <b>Substitució de gas propanat canalitzat del municipi per gas natural</b>		<b>Estalvi de CO<sub>2eq</sub> previst (Tn/any)</b>  724,39
<b>Abast</b> Sectors domèstic i servei		
<b>Descripció</b>  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.		
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>		
<b>Relació amb altres plans:</b>		
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari d'execució previst</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Enginyer municipal
<b>Tipus d'acció</b> Indirecta	<b>Estat d'execució</b> Pendent d'inici	<b>Agents implicats</b>
<b>Estalvi energètic previst (MWh/any)</b> -		<b>Indicador de seguiment de l'acció</b>
<b>Producció energètica prevista (MWh/any)</b> No s'escau		
<b>Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs</b> -		<b>Indicador de seguiment del PAES influenciat</b>
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		

### Dades de càlcul de l'acció

<b>Codi acció:</b>	<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>
7.3. 1	Altres	Altres
<b>Títol</b>		
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	28.975,78	6.577,50	5.853,10	724,39	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>28.975,78</b>	<b>6.577,50</b>	<b>5.853,10</b>	<b>724,39</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 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	-

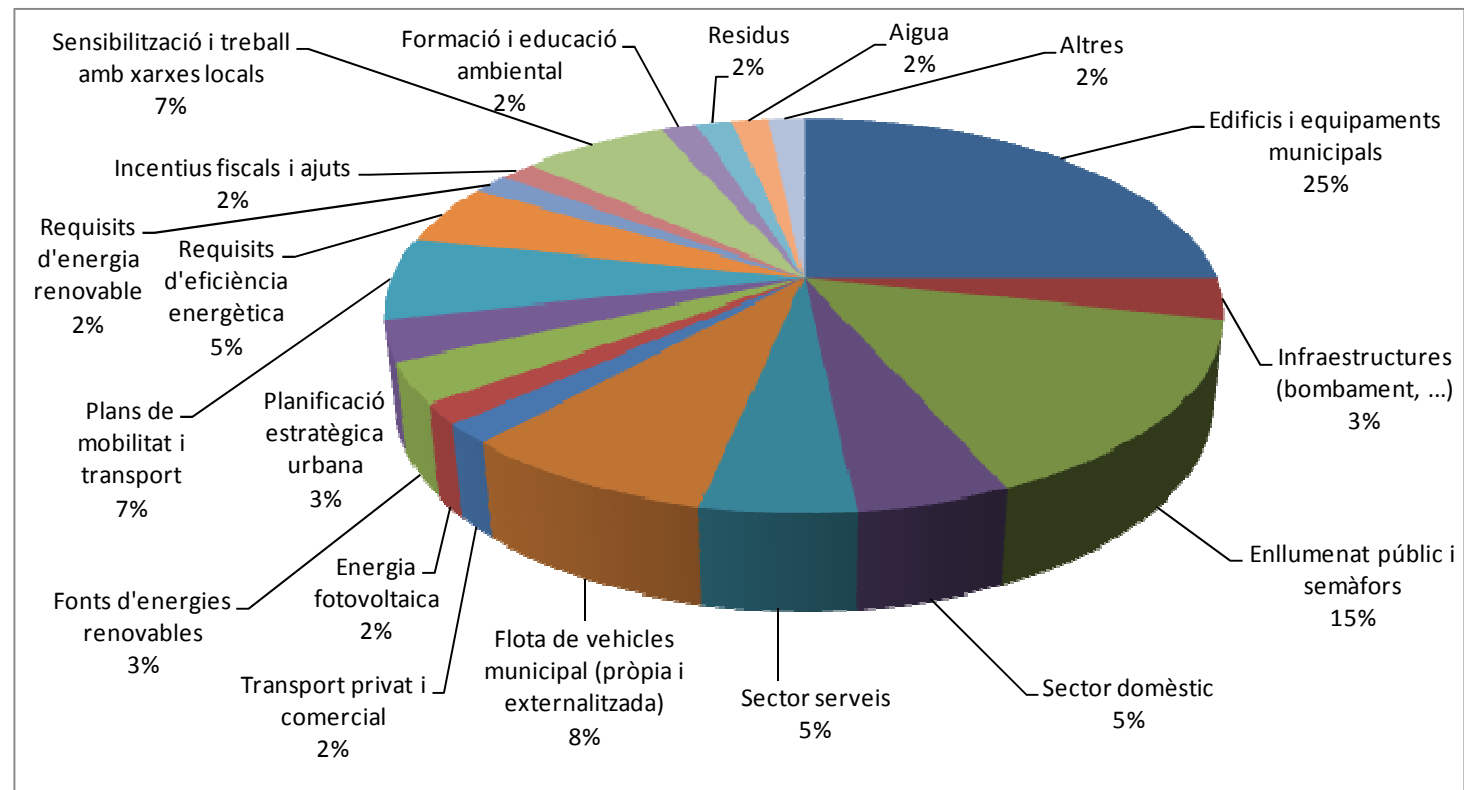
### 5.3 RESUM DEL PLA

Taula 56 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 <sub>2</sub> en tones el 2020	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	15	25,0%	175,47	99.890
	Infraestructures (bombament, ...)	2	3,3%	66,19	3.007.800
	Enllumenat públic i semàfors	9	15,0%	1.729,22	604.053
	Sector domèstic	3	5,0%	9.878,76	0
	Sector serveis	3	5,0%	4.450,11	0
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	5	8,3%	149,04	1.320
	Transport privat i comercial	1	1,7%	5.776,56	0
Producció Local d'Energia	Energia fotovoltaica	1	1,7%	21,97	112.000
	Fonts d'energies renovables	2	3,3%	3,14	0
Planificació	Planificació estratègica urbana	2	3,3%	0,00	0
	Plans de mobilitat i transport	4	6,7%	3.772,25	184.804
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	3	5,0%	67,01	31.500
	Requisits d'energia renovable	1	1,7%	832,79	0
Participació ciutadana	Incentius fiscals i ajuts	1	1,7%	901,16	0
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	4	6,7%	1.602,57	51.500

Àmbit	Temàtica	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció de CO <sub>2</sub> en tones el 2020	Cost estimat (€)
Altres: Residus i aigua	Formació i educació ambiental	1	1,7%	236,49	3.000
	Residus	1	1,7%	2.758,65	30.000
	Aigua	1	1,7%	255,01	15.000
	Altres	1	1,7%	724,39	0
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>	<b>33.400,78</b>	<b>4.140.867</b>

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 57 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	Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicroiques per altres de major rendiment	Centre de dia, Ajuntament, Auditòrium Sa Màniga	Pendent d'inici	% de làmpades substituïdes	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 2	Substitució de fluorescents convencionals per altres d'alt rendiment	Els nou equipaments i Ca Ses Monges / Centre de dia / Ajuntament / Polisportiu Margalida Fullana / Ca s'Escaleta / Col·legi St Miquel / Escoleta / CEIP Punta de n'Amer	Pendent d'inici	% de fluorescents instal·lats respecte als convencionals	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 3	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	Ca Ses Monges / Centre de dia / Ajuntament / Polisportiu Margalida Fullana / Ca s'Escaleta / Col·legi St Miquel / Escoleta / CEIP Punta de n'Amer	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	CEIP Punta de n'Amer	Pendent d'inici	Nombre de dispositius instal·lats	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 5	Millora del rendiment de combustió de les calderes	Centre de dia / Polisportiu Margalida Fullana / Col·legi St Miquel	Pendent d'inici	% de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 6	Substitució dels equips autònoms convencionals i bombes de calor per altres de major rendiment	Ajuntament i Auditòrium Sa Màniga	Pendent d'inici	% d'equips substituïts	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 7	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)	Col·legi Sant Miquel / CEIP Punta de N'Amer	Pendent d'inici	% de dispositius instal·lats respecte el nombre de radiadors	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1. 8	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. 9	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble	Ca Ses monges / Ca s'Escaleta / Col·legi Sant Miquel. També caldria valorar-ho en	Pendent d'inici	% d'equipaments amb vidres simples	Emissions CO2 de l'ajuntament

Codi acció	Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
		detall a l'Ajuntament, tot i que no s'ha inclòs en la VAE donat que amb els consums actuals el període de retorn sortia molt elevat.			
1.1.	10	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS Piscina municipal i Escoleta	En curs	% d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	11	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides CEIP Punta de n'Amer	Pendent d'inici	Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	12	Designació de responsables energètics en equipaments municipals CEIP Mestre Guillem Galmés / CEIP Punta de n'Amer (sa Coma) / Poliesportiu Margalida fullana	Pendent d'inici	% d'equipaments amb responsable energètic respecte el total d'equipaments	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	13	Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	% de subministraments gestionats respecte el total de subministraments	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	14	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.	15	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	Estudi per la millora energètica de l'EDAR i el bombeig d'aigua L'EDAR i les instal·lacions de bombeig	Pendent d'inici	% d'actuacions realitzades de l'estudi	Emissions CO2 del sector aigua
1.2.	2	Construcció d'una xarxa d'aigua depurada per abastament d'aigües grises i per reg Les conduccions d'abastament d'aigua del municipi	Pendent d'inici	Km de xarxa d'aigua depurada	Emissions CO2 del sector aigua
1.3.	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per halogenurs metàl·lics D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta s'aplicarà en els 2.696 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.	Pendent d'inici	% làmpades vapor de mercuri	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	2	Substitució de fluorescents convencionals per altres de major eficiència D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta s'aplicarà a 478 fluorescents de 58 W.	Pendent d'inici	% de fluorescents d'alta eficiència	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 rellotges astronòmics	D'acord amb l'auditoria energètica realitzada la proposta afecta a 13 quadres.	Executada	% subministraments sense rellotge astronòmic	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	4 Instal·lació de balast de doble nivell	D'acord amb l'auditoria energètica realitzada, la proposta s'aplicarà en 2.885 punts de llum.	Pendent d'inici	% de punts de llum sense balast de doble nivell	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	5 Instal·lació de regulació de flux en capçalera	D'acord amb l'auditoria energètica realitzada, la proposta s'aplicarà en 4 quadres d'enllumenat.	Pendent d'inici	% de subministraments sense regulació de flux en capçalera	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	6 Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat públic	Tot l'enllumenat públic del municipi.	Pendent d'inici	% de subministraments controlats	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	7 Apagada parcial dels punts de llum de l'enllumenat públic	Tot l'enllumenat públic del municipi.	Pendent d'inici	% d'enllumenat apagat	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	8 Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	L'enllumenat de Nadal del municipi.	Pendent d'inici	Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	9 Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED	Totes les unitats semafòriques	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	Nombre d'empreses amb gestor energètic	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

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
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
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
2.1.	4	Compensació de les emissions generades en la flota de serveis propis i externalitzats	Tota la flota de vehicles descrita en el PAES.	Pendent d'inici	% de tones de la flota municipal compensades	Emissions CO2 de l'ajuntament
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	Piscina municipal, CEIP Punta de n'Amer, Auditorium Sa Màniga	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 fotovoltaïques	0	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	Nous edificis a partir de l'entrada en vigor del CTE	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	0	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	0	Pendent d'inici	-	Emissions de CO2 totals
4.2.	1	Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió	El sector transport i la ciutadania en general.	Pendent d'inici	Any de realització del pla o l'última revisió	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	Creació d'un Pla de camins escolars	Els centres escolars del municipi.	Pendent d'inici	Nombre de camins escolars	Emissions CO2 del sector transport
4.2.	3	Fomentar l'ús de la bicicleta i construcció de carril bici	El sector transport i la ciutadania en general.	En curs	km de carril bicicleta	Emissions CO2 del sector transport
4.2.	4	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
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	Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	Nombre d'edificis amb manteniments a través d'ESEs	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.1.	3	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
2.1.	1	Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats amb vehicles	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
5.2.	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
6.2.	1	Bonificació de la taxa de rebuig en base a la producció de la fracció orgànica	Hotels i restaurants	Executada	Tones de FORM recollides	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 per minimitzar el consum d'energia al sector domèstic i petites activitats econòmiques	El sector domèstic i les empreses de serveis.	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.	4	Realitzar una campanya específica pel sector hotelier i de restauració	Els hotels i restaurants del municipi	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 una campanya 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 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 Sant Llorenç des Cardassar.

#### 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: **Sant Llorenç des Cardassar 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 Sant Llorenç des Cardassar**
- Nota de premsa 3: **Sessió d'informació i treball del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Sant Llorenç des Cardassar**
- Nota de premsa 4: **Aprovat el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Sant Llorenç des Cardassar (pendent de publicar un cop aprovat el PAES)**

## NOTA DE PREMSA 1

**SANT LLORENÇ DES CARDASSAR INICIA L'ELABORACIÓ DEL SEU PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE**

*Sant Llorenç des Cardassar 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 febrer 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 CO<sub>2</sub>, associades als principals sectors d'activitat. Aquesta fase també inclou la realització d'avaluacions energètiques als principals equipaments municipals: Oficines de l'Ajuntament, Ca s'Escaleta (àrea socioeducativa i cultural), Cases Monges (centre de formació d'adults), centre de dia, Poliesportiu Margalida Fullana, Piscina municipal, CEIP Sant Miquel, Escoleta 0-3 anys, CEIP Punta de n'Amer i Auditorium Sa Màniga. Amb aquesta informació s'analitza la situació actual del municipi i es defineix l'estratègia d'actuació per reduir les emissions CO<sub>2</sub> 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://ajuntamentdesantllorenccardassar.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>).

## NOTA DE PREMSA 2

**FINALITZADA LA PRIMERA FASE DE TREBALL PER DEFINIR EL PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE (PAES) DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

***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 168.481,99 t.CO<sub>2</sub> l'any 2020. Amb el desenvolupament del PAES, l'objectiu és que aquesta xifra se situï per sota de les 133.517,4 t. CO<sub>2</sub> assolint la fita de reduir un 20% les emissions de l'any 2005***

Per contribuir en la lluita contra el canvi climàtic, el febrer d'aquest any l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar 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 CO<sub>2</sub> 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 0,3% entre els anys 2005 i 2009, passant de 166.896,3 t.CO<sub>2</sub> l'any 2005 a 167.317,4 t.CO<sub>2</sub> l'any 2009. L'anàlisi també revela que, actualment, el consum de gasoil és responsable del 48% 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 33.379,26 t.CO<sub>2</sub> 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 de l'2,5%.

Properament, s'iniciaran els treballs de la segona fase del projecte que determinaran quines actuacions podria dur a terme Sant Llorenç des Cardassar per reduir les seves emissions de CO<sub>2</sub> 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 Sant Llorenç des Cardassar es pot accedir a la pàgina web de l'Ajuntament (<http://ajuntamentdesantllorençdescardassar.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 SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

L'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar està treballant per determinar quines actuacions podria dur a terme el municipi per reduir les seves emissions de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.

La sessió anirà a càrrec de Neus Andreu, Tècnica de Medi ambient de l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar i Berta Riba, Cap de projecte de Canvi climàtic de l'empresa gram-lavola.

Data: 20/10/2011

Hora: 20:00 h

Lloc: Policia municipal (Sa Coma)

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

## NOTA DE PREMSA 4 (PENDENT DE PUBLICAR)

**APROVAT EL PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

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 166.896,3 t. CO<sub>2</sub> de l'any 2005, compromentent-se a reduir com a mínim 33.379,26 t. CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> associades.

Més informació: <http://ajuntamentdesantllorencdescardassar.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://ajuntamentdesantllorençdescardassar.pactedelsbatles.com>

Figura 3 Detall de la pàgina inicial del blog del PAES de Sant Llorenç des Cardassar



Per altra banda, a l'apartat d'energia dins de la web de Medi Ambient de l'ajuntament hi trobem l'accés directe al blog del paes.



### 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 Sant Llorenç des Cardassar, 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 MITJANS DE COMUNICACIÓ

- Notícia publicada a la web de l'Ajuntament el 24 de febrer.



**SANT LLORENÇ DES CARDASSAR S'ADHEREIX AL PACTE DE BATLES**

*En el plenari de dia 22 de febrer, el consistori va aprovar adherir-se al Pacte de Batles amb l'objectiu d'adoptar un compromís per combatre el canvi climàtic.*

24/02/2011 - 09:01 hores

L'any 2009, la Unió Europea va aprovar una Directiva en la que es comprometia a reduir les emissions de CO2 en un 20% per a l'any 2020, com a resultat d'augmentar en un 20% l'eficàcia energètica i cobrir un 20% de la demanda energètica amb energies renovables.

En aquest sentit, la UE va detectar la necessitat d'unir esforços a nivell local i regional i va considerar com a imprescindible el desenvolupament d'un Pacte de Batles

Per això, l'Ajuntament ha decidit incorporar-se en el Pacte de Batles i iniciar així un camí que permeti reduir les emissions de CO2. Les passes a seguir a partir d'ara seran l'elaboració d'un inventari d'emissions de CO2 i la redacció d'un Pla d'Acció per a l'energia Sostenible (PAEE's) en el termini d'un any a partir de la firma del Pacte de Batles.

- Notícia publicada a la web la revista digital Energías Renovables el dia 17 de maig.

- Notícia publicada a la web de Creara el 13 de maig.

## Noticias creara

### El municipio balear de Sant Llorenç des Cardassar se suma al Pacto de Alcaldes

13 de Mayo de 2011 , Mallorca



El municipio mallorquín de Sant Llorenç des Cardassar podría **reducir casi a la mitad su consumo energético anual en alumbrado público**, según se desprende de las conclusiones de la **auditoría de ahorro energético** realizada por la ingeniería especializada en **eficiencia energética**, **CREARA**. Con esta iniciativa el consistorio pretende avanzar en el cumplimiento de sus compromisos de reducción de emisiones contaminantes y recorte del consumo energético contraídos a raíz de su participación en la campaña europea Pacto de Alcaldes.

Tras la elaboración de un estudio de **auditoría energética** sobre el alumbrado público **CREARA** ha diseñado medidas específicas para el Ayuntamiento de Sant Llorenç des Cardassar que

- Notícia publicada al diari digital manacormanacor.com el 3 d'octubre.

**manacormanacor.com** El Tiempo en Manacor Hoy 21° Mañana 25°  
 Max Min 22° 12° Mañ Min 25° 17°

Portada Actualidad Deportes Fórum Guia Clasificados Agenda

**AHORRA HASTA 70%**  
**VUELOS DESDE 20€**  
 RESERVA RÁPIDA Y SEGURA

**LAS MEJORES OFERTAS EN VUELOS PARA CONECTARTE AL MUNDO**  
 Descubre más destinos en spanair.com

**MEDI AMBIENT** Ajuntamen de Sant Llorenç  
**Finalitzada la primera fase de treball per definir el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) de Sant Llorenç des Cardassar**

03.10.11 - 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 168.481,99 t.CO2 l'any 2020. Amb el desenvolupament del PAES, l'objectiu és que aquesta xifra se situï per sota de les 133.517,4 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 febrer d'aquest any l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar es va adherir al Pacte dels Batlles 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 0,3% entre els anys 2005 i 2009, passant de 166.896,3 t.CO2 l'any 2005 a 167.317,4 t.CO2 l'any 2009. L'anàlisi també revela que, actualment, el consum de gasoil és responsable del 48% de les emissions que s'emeten, i els sectors que contribueixen amb més

de descuento.

bankintac lineadirecta.com

- Notícia publicada a la web de l'ajuntament el 3 d'octubre.

**Sant Llorenç des Cardassar**  
 santlorenç.es

**notícies**

- Administració General
- Agenda21
- Batlia
- Biblioteques
- Cultura
- Educació
- Esports
- Festes
- Foment i Ocupació
- Hisenda Municipal
- Juventut
- Medi Ambient
- Noves Tecnologies
- Oficines d'Informació turística
- Polícia Local
- Sa Màniga

**PLA PER COMBATRE EL CANVI CLIMÀTIC**

*L'Ajuntament està elaborant un estudi per tal de reduir les emissions de CO2 de cara al 2020 tal i com determinen les Directives Europees.*  
 03/10/2011 - 09:21 hores

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.

Dels treballs realitzats fins ara, se'n desprèn que en cas de no desenvolupar el PAES (Pla d'Acció d'Energia Sostenible), el volum d'emissions del municipi podria incrementar-se any rere any fins a arribar a les 168.481,99 t.CO2 l'any 2020. Amb el desenvolupament del PAES, l'objectiu és que aquesta xifra se situï per sota de les 133.517,4 t. CO2 assolint la fita de reduir un 20% les emissions de l'any 2005.

L'inventari posa de manifest que les emissions del municipi han augmentat un 0,3% entre els anys 2005 i 2009, passant de 166.896,3 t.CO2 l'any 2005 a 167.317,4 t.CO2 l'any 2009. L'anàlisi també revela que, actualment, el consum de gasoil és responsable del 48% de les emissions que

- Notícia publicada a la web de l'ajuntament el 21 d'octubre.

**notícies**

- Administració General
- Agenda21
- Batlia
- Biblioteques
- Cultura
- Educació
- Esports
- Festes
- Foment i Ocupació
- Hisenda Municipal
- Joventut
- Medi Ambient
- Noves Tecnologies
- Oficines d'Informació turística
- Policia Local
- Sa Màniga

### INICI DEL CAMÍ PER A REDUIR LES EMISSIONS DE CO2 EN UN 20% PEL 2020

*Dia 20 d'octubre a les 20h va tenir lloc la sessió d'informació del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) que està redactant l'Ajuntament per tal de determinar quines actuacions dur a terme per reduir les emissions de CO2 i assolir els objectius establerts en el Pacte dels Batlles.*  
21/10/2011 - 08:47 hores

Un total de 25 persones, en representació de diferents entitats socials i de la ciutadania varen participar a la sessió d'informació i treball. En aquesta reunió es va fer una breu explicació del procés –Pacte dels Batlles 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.

Durant la reunió, els assistents varen anar fent observacions i aportant propostes de millora. L'objectiu era donar a conèixer el projecte i començar a fer difusió del compromís que pren l'Ajuntament i el municipi en el seu conjunt per tal de reduir les emissions en un 20% en el 2020.

La sessió va ser dinamitzada per Berta Riba, Cap de projecte de Canvi climàtic de l'empresa gram-lavola i Pere Soberats, de l'empresa gram-lavola.

- Notícia publicada a la web de Sant Llorenç Noticias el 26 d'octubre.

Manacor, miércoles 26 de octubre

Google ManacorNoticias

**santlorenç notícies** GRUPO GABALDON SALAS

PORTADA DEPORTES CULTURA POLÍTICA ECONOMÍA COMARCAS  
 sucesos clasificados servicios comunicados multimedia enlaces

Sant Llorenç apuesta por la ecología

## El Plan de Acción para la Energía Sostenible en Sant Llorenç pretende reducir antes de 2020 el 20% de las emisiones totales locales

El inventario pone de manifiesto que las emisiones del municipio han aumentado un 0,3% entre los años 2005 y 2009, pasando de 166.896,3 t.CO2 el año 2005 a 167.317,4 t.CO2 el año 2009

Ajuntament de Sant Llorenç

Ajuntament de Manacor

Auditori Sa Màniga

XVI FIRA DE TEATRE DE MANACOR

## 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'aquesta 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).

### 7.2.3 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.

### 7.2.4 ENQUESTES DE CONSUM ENERGÈTIC AL PERSONAL DE L'AJUNTAMENT


---

Per sensibilitzar i conèixer els hàbits del personal de l'Ajuntament, així com per fer partícip al personal de l'Ajuntament en l'elaboració i desenvolupament posterior del PAES, s'ha proposat al 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=dHdlbnRpYzlwMTEwNjE0MTIzNTE1NDk0MjA3>

A continuació es mostra una imatge de l'enquesta proposada:

Figura 4 Imatge de l'enquesta d'hàbits energètics del personal



**ENQUESTA PER AL CONEIXEMENT DELS HÀBITS ENERGÈTICS DELS TREBALLADORS/ORES DE L'AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR**

Com és conegut per tots, cada cop és més important ser conscients 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 Sant Llorenç des Cardassar s'ha adherit al Pacte dels Batles, 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-te participi 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 teva 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 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?

Sí  
 No

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)?

Sí  
 No

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?

Sí  
 No  
 No hi ha entrada de llum natural  
 No hi tinc accés

4. La il·luminació pot suposar fins el 20% 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,...)?

Sí  
 No

5. Els mitjans electrònics i telemàtics poden reduir desplaçaments de treball i consum de recursos (bitarres, llibres, paper,...). Prioritzes els mitjans de comunicació electrònics i telemàtics (videoconferències, correus electrònics,...) davant la utilització d'impressores, faxos i desplaçaments en vehicle?

Sí  
 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)?

Sí  
 No

7. La climatització del espai és el major consumidor d'energia en els edificis municipals, podent arribar fins el 70%. En el cas que tinguis possibilitat de regular la temperatura del teu lloc de treball, a l'hivern requeres la temperatura de la calefacció a 20°C?

Sí  
 No  
 No hi tinc accés

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 cicle compartit o el transport públic per accedir al teu lloc de treball?

Sí  
 No

9. Creus que al teu lloc de treball s'està treballant per implantar mesures d'eficiència energètica?

Sí  
 No

10. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries aplicar en els equaments municipals per fer un ús més eficient de l'energia?

El text de la llei 10/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, s'incorpora a la pàgina internet a la que es refereix. Els dades recollits es van incloure en un fitxer per automatitzat per fer el tractament informàtic. A més mateix, s'incorpora de la plantilla de l'entitat els dades: identificació, cancel·lació i registre, en els seus registres a la direcció general, al lloc web www.energies.mallorca.es i a l'adreça email: info@lavola.com

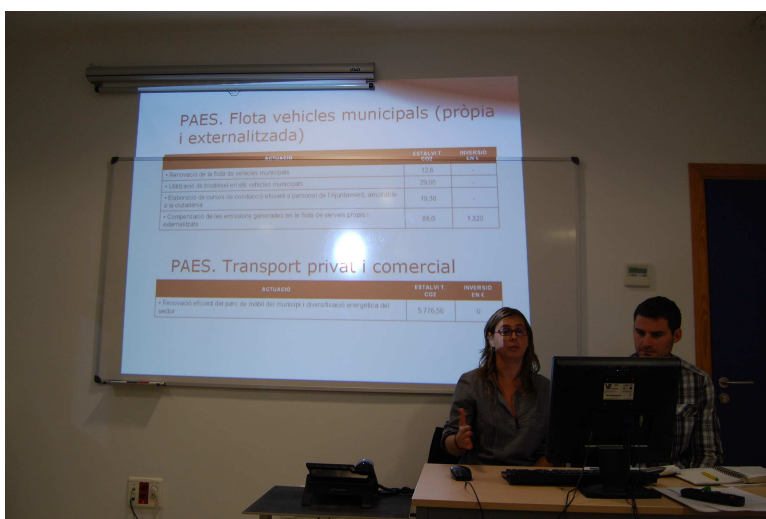
Fins el moment no s'han obtingut respostes de l'enquesta, tot i que l'enquesta estarà disponible, igual que el blog del PAES fins a 30/05/2012.

## 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 20 d'octubre de 2011 a la Policia municipal (Sa Coma) i va comptar amb la participació de 25 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=dHdlbnRpYzlwMTEwNjA3MTMwNTE3ODE1MTc=>

A continuació es mostra una imatge de l'enquesta proposada:

Figura 5 Imatge de l'enquesta d'hàbits energètics de la ciutadania

**Sant Llorenç des Cardassar PAES**

**Enquesta per conèixer els hàbits energètics de la ciutadania de Sant Llorenç des Cardassar**

Com és conegut per tots, cada cop és més important ser conscient dels nostres hàbits domèstics i dels consums energètics que provoquen aquests. Entre tots volem anar a formar part d'una societat més sostenible i per això l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar s'ha adherit al Pacte dels Bales, iniciativa promoguda pel la Comissió 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 (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-te partícip en l'elaboració del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) per ajudar a complir aquesta fita, a nivell de l'Ajuntament volem comptar amb la teua opinió i recollir els hàbits de la ciutadania de Sant Llorenç des Cardassar en matèria d'energia i de canvi climàtic.

Idat: \*

Sexe: \*

3. Actualment els aparells electrodomèstics tenen un etiquetatge que indica al consumidor l'eficiència energètica d'aquests. Tens en compte aquesta classificació energètica dels aparells electrodomèstics a l'hora d'adquirir-los? \*

4. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en sortir de l'habitació que estaves ocupant? \*

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? \*

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? \*

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 disconnectar varis aparells a la vegada i alhora evitar deixar aparells en stand-by. Disposes d'aquests dispositius a la teva llar? \*

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? \*

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? \*

10. Les bosses de plàstic estan fabricades amb un derivat del petroli, que és un recurs no renovable. Si cada persona rebregés una bossa al dia podria estalviar fins a 3kg. de CO2 anualment. Al realitzar les teves compres, prioritizes l'ús del cabàs o del carro de la compra davant les bosses de plàstic? \*

11. Creus que des de l'Ajuntament de s'està treballant en implantar mesures d'eficiència energètica al municipi? \*

12. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries que s'apliquessin al municipi per aconseguir els compromisos plantejats al Pacte dels Bales? \*

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 automatitzat per fer-ne el tractament informàtic. Això mateix, s'informa de la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, en els termes inclosos a la legislació vigent, mitjançant correu electrònic: envia a info@paes.com

En nombre de persones que han participat en l'enquesta ha estat de 2 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?

Sí – 50%  
No – 50%

4. Tens el costum d'apagar els llums i els aparells que tens encesos en sortir de l'habitació que estaves ocupant?

Sí – 0%  
No – 100%

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?

Sí – 50%  
No – 50%

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?

Sí – 0%  
No – 100%

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 disconnectar varis

aparells a la vegada i alhora evitar deixar aparells en stand-by. Disposes d'aquests dispositius a la teva llar?

Sí – 50%  
No – 50%

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?

Sí – 0%  
No – 100%

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?

Sí – 50%  
No – 50%

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?

Sí – 100%  
No – 0%

11. Creus que des de l'Ajuntament de s'està treballant en implantar mesures d'eficiència energètica al municipi?

Sí – 100%  
No – 0%

12. Segons el teu criteri, quines mesures proposaries que s'apliquessin al municipi per aconseguir els compromisos plantejats al Pacte dels Batles?

- Millorar / Horaris us transport eficient interurbà (aplicar iniciatives similars a bicing de palma, BCN...).
- Fer arribar informació al ciutadà sobre subvencions per millores ( tancament, aigua..) de les cases.
- Conscienciar de coses que podem fer.

### 7.3.3 CORREU ELECTRÒNIC DEL PAES

---

En el blog del PAES de Sant Llorenç des Cardassar 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://ajuntamentdesantllorencdescardassar.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



Sellelers 25, Dtx 22.  
07300, Inca.  
CIF: B-57370470  
Tel./Fax 971 50 60 68  
info@gram.cat