

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

Ajuntament d'Algaida

22 de setembre de 2011

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	4
1.1	MARC GENERAL	4
1.2	PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE.....	5
1.3	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	5
2	INVENTARI D'EMISSIONS	7
2.1	METODOLOGIA	7
2.2	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI.....	13
2.3	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES.....	25
2.4	AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT	46
2.5	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA.....	63
3	DIAGNOSI ENERGÈTICA.....	65
3.1	PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI	65
3.2	ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH.....	69
4	ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ	70
4.1	ÀMBIT D'ACTUACIÓ DEL PAES.....	70
4.2	OBJECTIUS DEL PAES	70
4.3	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH	70
5	PLA D'ACCIÓ	73
5.1	ESTRUCTURA DEL PLA	73
5.2	ACCIONS	77
5.3	RESUM DEL PLA	78
6	PLA DE SEGUIMENT	80
7	PLA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ	82
7.1	ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ	82
7.2	PARTICIPACIÓ INTERNA	82
7.3	PARTICIPACIÓ EXTERNA	82
8	ANNEX I.	83
9	ANNEX II.	84
10	ANNEX III.	85

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 d'Algaida**, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar el passat **març de 2011** el Pacte dels 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 periòdicament 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 de Transport i Energia de la Comissió Europea (DGTREN).

El PAES s'estructura a través de diferents fases:

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

1.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.3.1 ASPECTES GENERALS

El municipi d'Algaida es troba situat al centre de l'illa de Mallorca, limita al nord amb els termes municipals de Santa Eugènia, Sencelles i Lloret; al sud amb el de Llucmajor; amb el de Montuïri a l'est i amb el de Palma a l'oest. El municipi que compta amb tres nuclis urbans: Algaida, Pina i Randa, té una superfície de 87,61 km² i està situat a 201 m sobre el nivell del mar.

La població d'Algaida l'any 2010 era de 5.116 habitants, presentant una densitat de població de 58,40 hab./km². Tal com es pot observar a la taula següent la població d'Algaida ha anat augmentant de manera progressiva en els darrers 5 anys.

Taula 1. Població del municipi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població censada	4.258	4.339	4.527	4.827	5.050	5.116	18,6%

Font: Ibestat i Ajuntament.

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

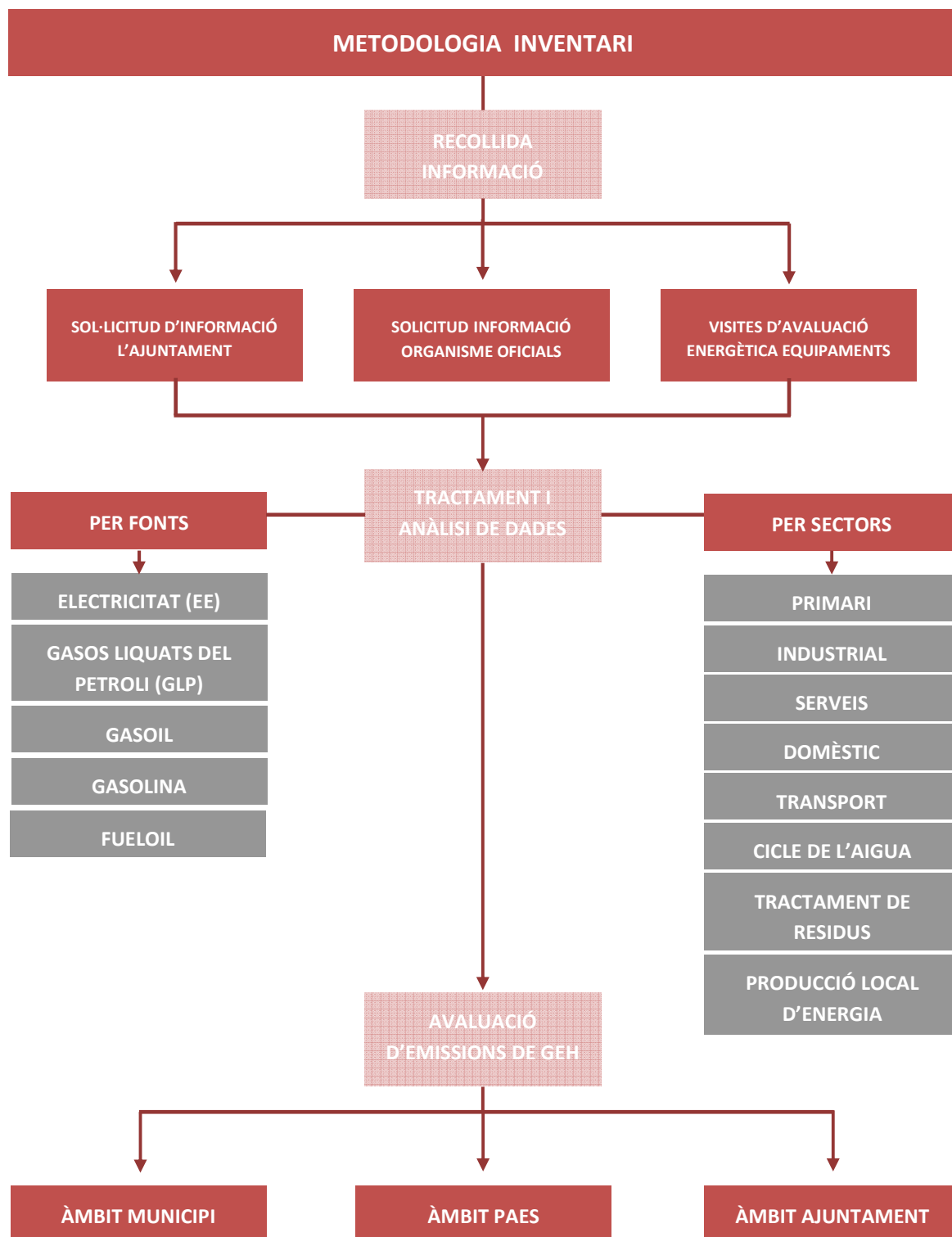
2.1.1 OBJECTIU, ABAST I FASES DE TREBALL

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 dels Batles per a 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. Donada la manca de dades per a l'any 2010, aquestes s'han calculat realitzant una projecció tendencial de les dades de 2005 a 2009.

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

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



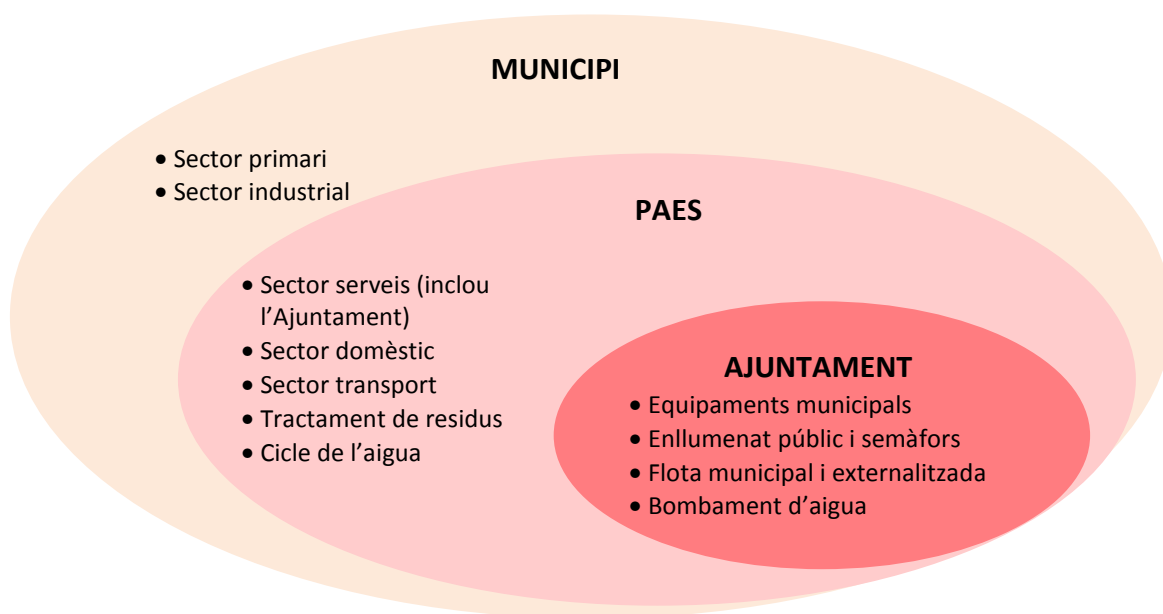
- Per a la **recollida d'informació** necessària per a la realització de l'inventari, s'ha contactat amb diversos responsables que tenen competències en les variables estudiades. Aquesta recollida d'informació es completa amb les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) en 5 equipaments municipals distribuïts 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:

- Casa de la Vila
- Casal Pere Capellà
- Can Lluís (Pina)
- Escola municipal d'infants Flor de Murtra
- CP Pare Bartomeu Pou

- 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'àmbit 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 3 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. En aquells casos que ha estat necessari transformar les emissions d'altres gasos d'efecte d'hivernacle diferents del CO₂, s'han emprat els potencials d'escalfament del quart informe de 2007 de l'IPCC que considera que el metà té un potencial d'escalfament 21 vegades superior que el CO₂ i l'òxid nítrós de 310 vegades superior al CO₂, per poder fer ús del concepte emissions equivalents que permet transformar la totalitat de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle a una mateixa unitat numèrica, les emissions de CO₂ equivalent.

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

Taula 2 Fonts dels factors d'emissió pels diferents combustibles

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

2.1.3 FONTS D'INFORMACIÓ

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

- **Consum d'energia elèctrica del municipi.** El consum total del municipi s'ha obtingut de l'Informe anual de la DGE. La distribució per sectors s'ha realitzat a partir del pes de cada sector sobre el consum global 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 dels diferents sectors del municipi.** A partir de l'Informe anual de la DGE s'ha obtingut el consum de cada sector a nivell d'Illa i s'ha calculat el seu consum a nivell municipal ponderant:
 - o El consum del sector domèstic a partir de la població.
 - o El consum del sector transport a partir del parc mòbil de vehicles.
 - o El consum del sector serveis a partir de les places turístiques.

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

- **Consum de combustibles líquids.** El consum de productes petrolífers lleugers (gasoil i gasolina) i pesants (fueoil) a nivell d'Illa s'ha obtingut de l'Informe anual de la DGE. El càlcul del consum de cada sector a nivell municipal s'ha realitzat amb les mateixes ponderacions que en el cas del consum del GLP. I a més s'ha considerat la repartició dels diferents combustibles:
 - o Sector primari: gasoil B.
 - o Sector industrial: gasoil C i fueoil.
 - o Sector serveis: gasoil C i fueoil.
 - o Sector domèstic: gasoil C.
 - o Sector transport: gasoil A i gasolina.
- **Producció d'energies renovables del municipi.** Dades proporcionades per la DGE.
- **Consums energètics del sector municipal** (equipaments municipals, semàfors, enllumenat públic, flota de vehicles municipals i transport públic). Dades facilitades per l'Ajuntament i GESA.
- **Consums del sector residus.** Dades facilitades pel Consell Insular de Mallorca (CIM) i per l'Ajuntament.
- **Consums d'aigua i generació d'aigües residuals.** Dades facilitades per SOREA.
- **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 71,68% del consum l'any 2005, i en segon lloc l'energia elèctrica amb un 22,12%.

En el període d'estudi, s'observa que el consum energètic va experimentar un augment progressiu fins a l'any 2008, moment a partir del qual aquest consum va començar a disminuir. Tot i això, comparant l'any 2005 i 2009, el consum total del municipi presenta un increment del 0,3%. Destacar que en els anys 2009 i 2010, no s'ha donat consum de fueloil, i l'increment de la producció d'energia renovable, confirmant que aquest tipus de fonts energètiques comencen a ser més habituals en relació a la situació inicial de l'anàlisi.

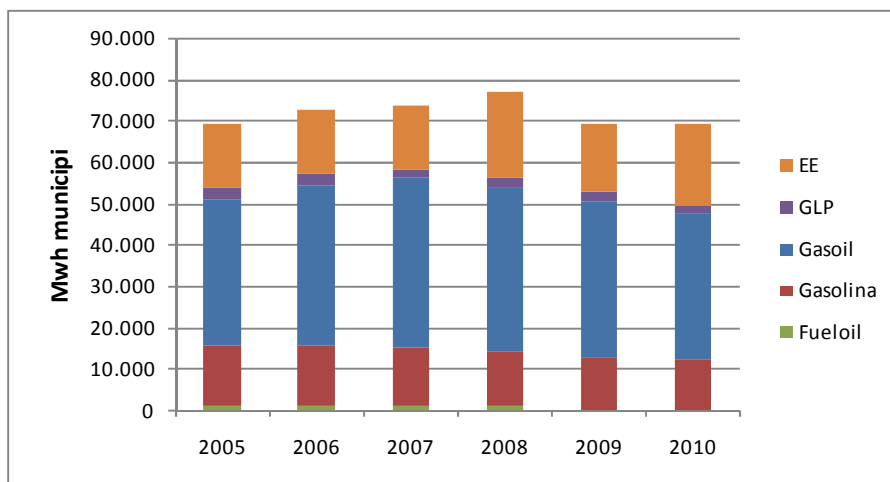
Taula 3. Evolució del consum d'energia del municipi per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	15.326,0	15.624,0	15.124,0	21.026,0	16.472,0	19.502,0	7,5%
GLP	2.991,4	2.672,5	2.379,5	2.403,1	2.271,6	1.997,0	-24,1%
Gasoil	35.304,9	38.744,5	41.049,6	39.222,4	37.833,7	35.264,5	7,2%
Gasolina	14.350,0	14.523,8	13.959,5	13.181,6	12.895,8	12.473,5	-10,1%
Fueloil	1.305,1	1.128,3	1.111,6	1.311,3	0,0	0,0	-100,0%
Prod. Energia (PE)	-2,2	-4,4	-4,4	-15,3	-36,9	-36,9	1570,6%
Total amb PE	69.275,2	72.688,7	73.619,8	77.129,2	69.436,2	69.200,1	0,2%
Total	69.277,4	72.693,1	73.624,2	77.144,5	69.473,1	69.237,0	0,3%

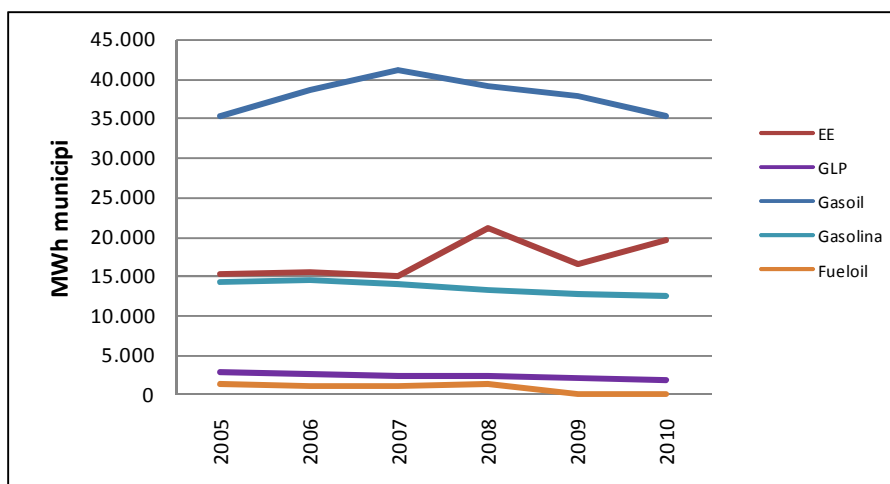
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

A la següent gràfica es pot observar l'evolució experimentada per les diferents fonts energètiques al llarg dels 6 anys analitzats. Destacar la reducció d'un 24,1% del consum de GLP i d'un 10,1% de la gasolina entre els anys 2005 i 2009, les quals en termes globals no es veuen reflectides atesa la compensació efectuada per l'increment del 7,5% del consum d'energia elèctrica i del 7,2% de gasoil.

Gràfica 1 Evolució del consum total d'energia del municipi

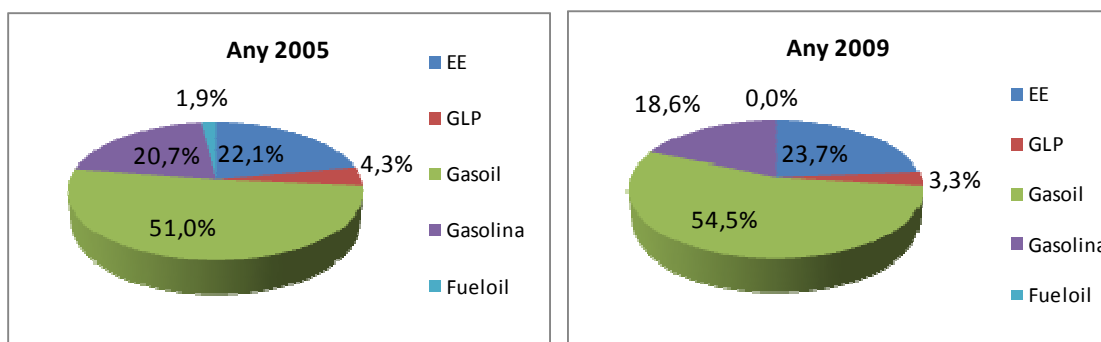


Gràfica 2 Evolució del consum d'energia del municipi per fonts



Comparant l'any 2009 amb l'any de referència (2005), s'observa un increment del pes del gasoil i l'energia elèctrica, representant el 54,5% i el 23,7% del consum total respectivament. Destacant, l'eliminació de l'ús de fueloil, i el menor consum de la resta de fonts, sent una tendència típica de la societat espanyola en aquest període.

Gràfica 3 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



EMISSIONS GEH

A la taula següent es recullen les emissions de GEH derivades del consum energètic del municipi. La principal font emissora és l'energia elèctrica, la qual representa el 47,73% i el 50,1% de les emissions totals de l'any 2005 i 2009, respectivament.

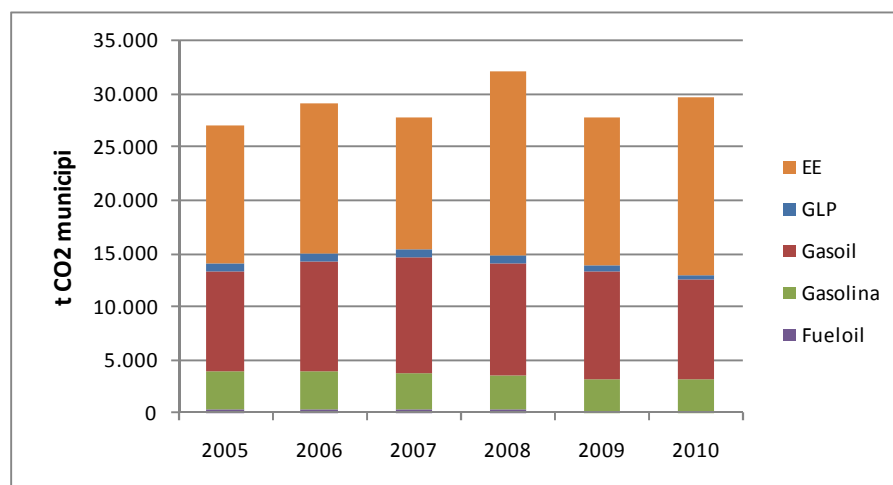
Taula 4 Evolució de les emissions de CO2 del municipi per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	12.932,1	14.192,8	12.418,3	17.392,7	13.969,9	16.539,6	8,0%
GLP	798,7	713,6	635,3	641,6	606,5	533,2	-24,1%
Gasoil	9.426,4	10.344,8	10.960,2	10.472,4	10.101,6	9.415,6	7,2%
Gasolina	3.573,2	3.616,4	3.475,9	3.282,2	3.211,0	3.105,9	-10,1%
Fueloil	364,2	314,8	310,2	365,9	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-12,6	-31,3	-31,3	1579,1%
Total amb PE	27.092,6	29.178,4	27.796,3	32.142,2	27.857,8	29.563,0	2,8%
Total	27.094,5	29.182,4	27.800,0	32.154,8	27.889,1	29.594,4	2,9%

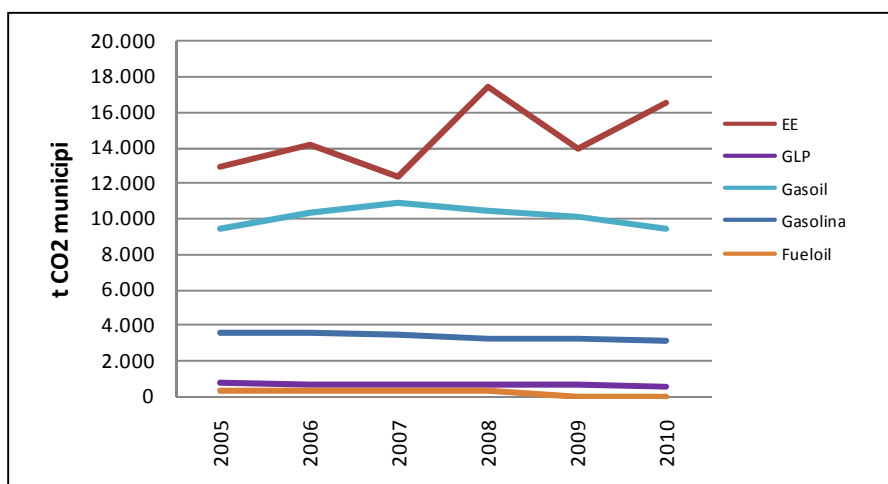
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

Així com en el consum energètic en el període 2005-2009, les emissions totals derivades d'aquest consum també s'han vist lleugerament incrementades (2,9%), fruit dels increments de l'energia elèctrica (8%) i del gasoil (7,2%). Fent no visibles les reduccions percentuals viscudes per la resta de fonts, com GLP (24,1%) i gasolina (10,1%), així com l'eliminació del fueloil en la participació de l'esquema energètic del municipi.

Gràfica 4 Evolució de les emissions totals de CO2 del municipi

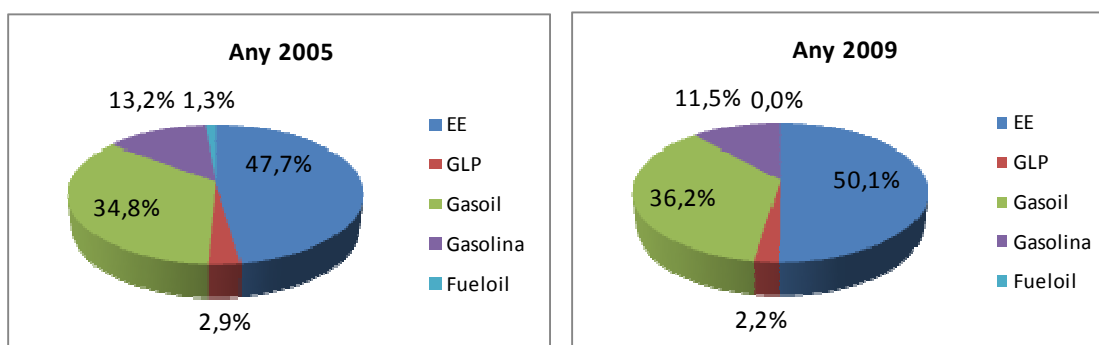


Gràfica 5 Evolució de les emissions de CO2 del municipi per fonts



En consonància amb l'evolució experimentada pels consums, les emissions d'energia elèctrica i de gasoil han incrementat la seva contribució a les emissions totals, representant respectivament el 50,1% i el 36,2% de les emissions totals del municipi l'any 2009, mantenint la quota de lideratge en les emissions globals del municipi al igual que l'any 2005.

Gràfica 6 Distribució de les emissions de CO2 per fonts



2.2.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

Prèviament a analitzar els consums energètics per sectors, cal comentar que els consums associats al sector aigua són dels consums del bombament i la depuració de les aigües residuals, ja que en el municipi no es dona potabilització de l'aigua atès que l'aigua subministrada s'obté de pous.

CONSUM TOTAL

Analitzant el consum energètic per sectors, es pot observar que el principal consumidor d'energia del municipi és el sector transport seguit del sector domèstic, els quals van representar l'any 2005 el 51,8% i el 27,5% del consum total, respectivament.

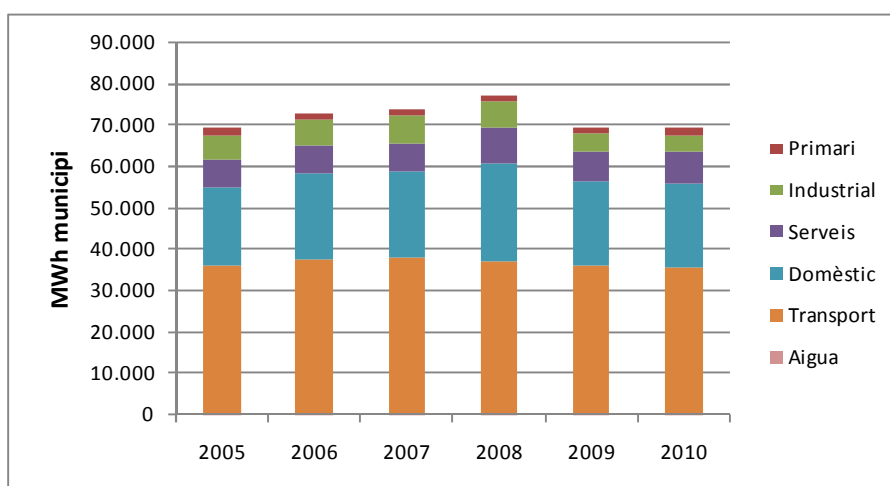
Taula 5 Evolució del consum d'energia del municipi per sectors (MWh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	1.679,3	1.494,9	1.413,1	1.427,9	1.364,8	1.826,1	-18,7%
Industrial	5.747,0	6.144,7	6.553,2	6.508,1	4.689,1	3.994,4	-18,4%
Serveis	6.708,4	6.732,4	6.655,4	8.302,6	7.177,0	7.444,8	7,0%
Domèstic	19.042,9	20.608,3	20.872,1	23.841,0	19.912,5	20.479,3	4,6%
Transport	35.872,3	37.478,3	37.863,3	36.741,6	36.009,7	35.191,6	0,4%
Aigua	227,6	234,5	267,2	323,2	320,0	300,8	40,6%
Prod. energia	-2,2	-4,4	-4,4	-15,3	-36,9	-36,9	1570,6%
Total amb PE	69.275,2	72.688,7	73.619,8	77.129,2	69.436,2	69.200,1	0,2%
Total	69.277,4	72.693,1	73.624,2	77.144,5	69.473,1	69.237,0	0,3%

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

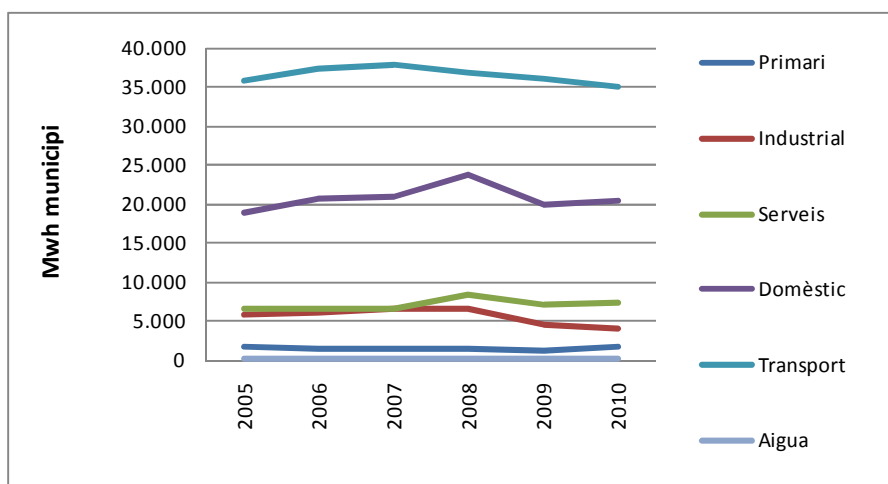
Al llarg del període 2005-2009, dos dels sectors minoritaris al municipi com els sectors primari i industrial han disminuït les seves emissions, mentre que la resta de sectors ha augmentat el seu consum exceptuant el sector transport que s'ha mantingut estable. Destacar l'increment del consum del sector aigua (40,6%).

Gràfica 7 Evolució del consum total d'energia del municipi



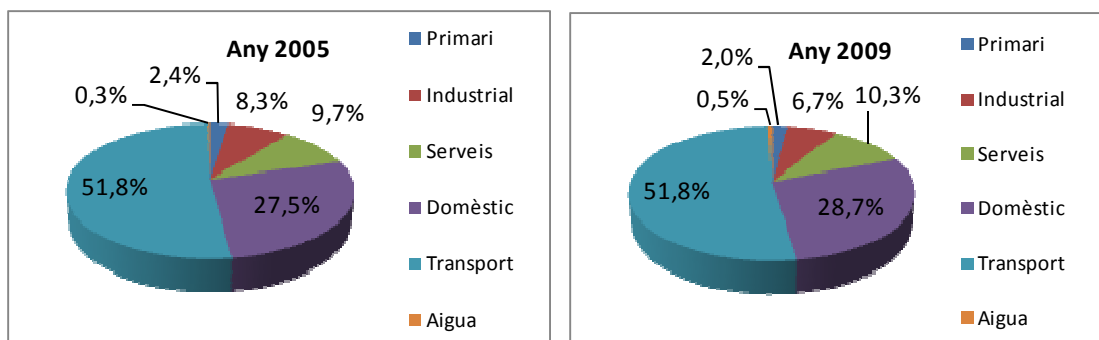
La gràfica següent mostra visualment l'evolució heterogènia patida pels diferents sectors en el període analitzat, en la qual es pot observar que no hi ha una evolució clara d'aquests consums, ja que presenten increments o reduccions en funció de l'any.

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



A la següent gràfica es pot observar l'evolució del grau de participació en l'esquema energètic del municipi dels diferents sectors, observant-se que la distribució s'ha mantingut estable en termes generals, amb petits increments de pes dels sectors domèstic i serveis.

Gràfica 9 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)



EMISSIONS GEH

En primer lloc, destacar que els valors globals d'emissions de GEH per sectors (taula 6) són majors que el valor mostrat en relació a les emissions associades a cada font energètica (veure taula 4), atès que en l'anàlisi per sectors, s'incorporen les emissions de procés del sector residus no associades a consums energètics.

El sector que més va contribuir l'any 2010 a les emissions del municipi va ser el sector domèstic (33,3%) seguit de transport (31,8%), la inversió existent respecte als consums és degut al major impacte per kWh de consum d'energia elèctrica que de combustibles fòssils.

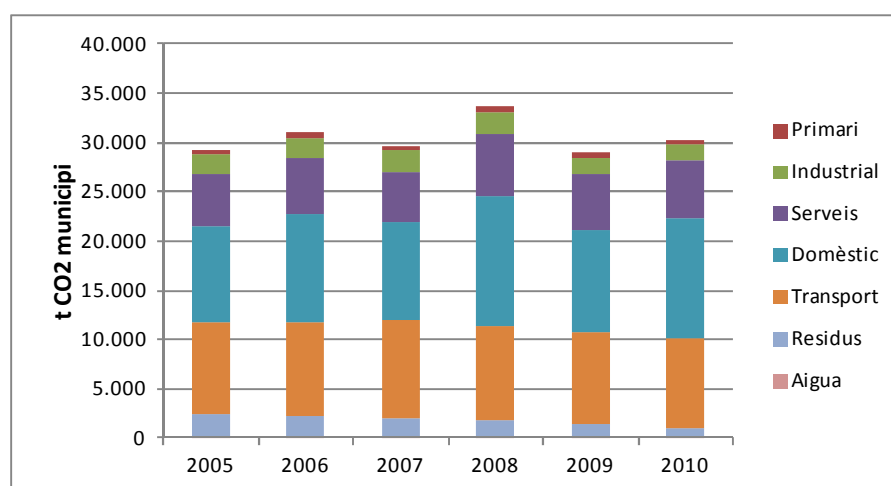
Les emissions totals del municipi en el període 2005-2009 han experimentat una lleugera disminució del 1,1%, degut principalment a la reducció de les emissions del sector residus, el qual s'ha reduït un 50,7 %.

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

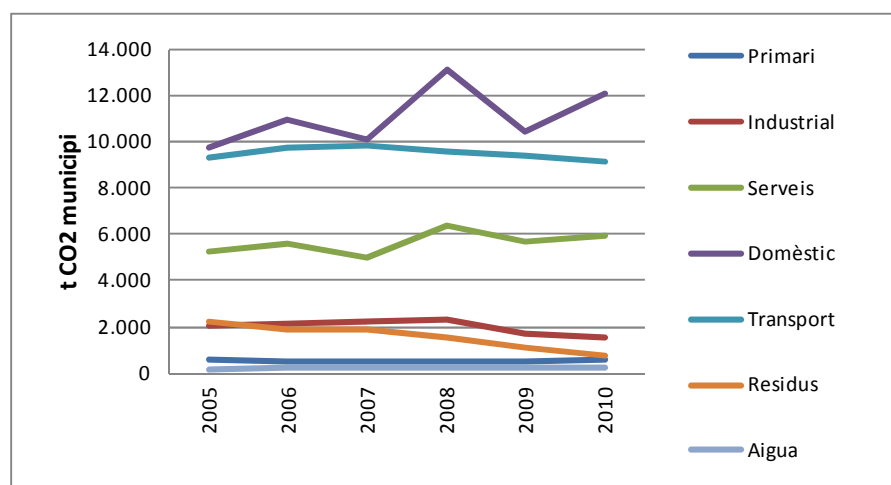
SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	568,0	529,2	471,3	507,5	474,1	595,1	-16,5%
Industrial	2.018,4	2.154,3	2.214,0	2.298,1	1.673,0	1.526,3	-17,1%
Serveis	5.233,2	5.565,9	4.950,8	6.402,9	5.644,0	5.950,9	7,9%
Domèstic	9.763,3	10.974,7	10.086,3	13.106,3	10.444,0	12.095,3	7,0%
Transport	9.319,6	9.745,3	9.858,2	9.572,8	9.382,5	9.171,6	0,7%
Residus	2.212,6	1.890,5	1.839,0	1.529,6	1.090,9	735,2	-50,7%
Aigua	192,1	213,0	219,4	267,3	271,4	255,1	41,3%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-12,6	-31,3	-31,3	1579,1%
Total amb PE	29.305,3	31.068,9	29.635,4	33.671,8	28.948,6	30.298,2	-1,2%
Total	29.307,1	31.072,9	29.639,0	33.684,5	28.979,9	30.329,6	-1,1%

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

Gràfica 10 Evolució de les emissions totals de CO2 del municipi

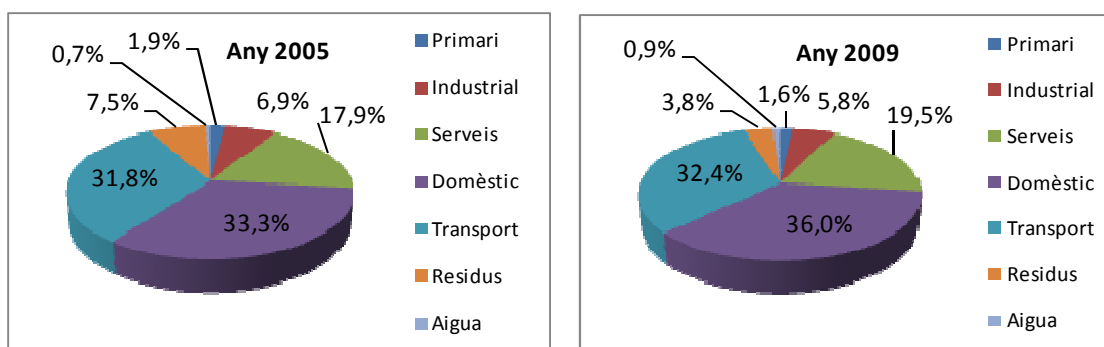


Gràfica 11 Evolució de les emissions de CO2 del municipi per sectors



La contribució de cada sector a les emissions del municipi s'ha mantingut bastant estable al llarg del període analitzat, comparant els anys 2005 i 2009. Com s'ha esmentat anteriorment, s'observen increments dels sectors domèstic i transport en detriment de la resta de sectors.

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 12,4% i 87,6% respectivament l'any 2005. El consum total del sector ha experimentat una important reducció del 18,7% en el període 2005-2009, que tenint en compte que l'aportació d'aquesta activitat econòmica al PIB de les Illes Balears en els darrers anys s'ha mantingut estable, fa pensar en una optimització del consum energètic en aquest sector i no a una davallada per la disminució de la producció com a priori podria semblar.

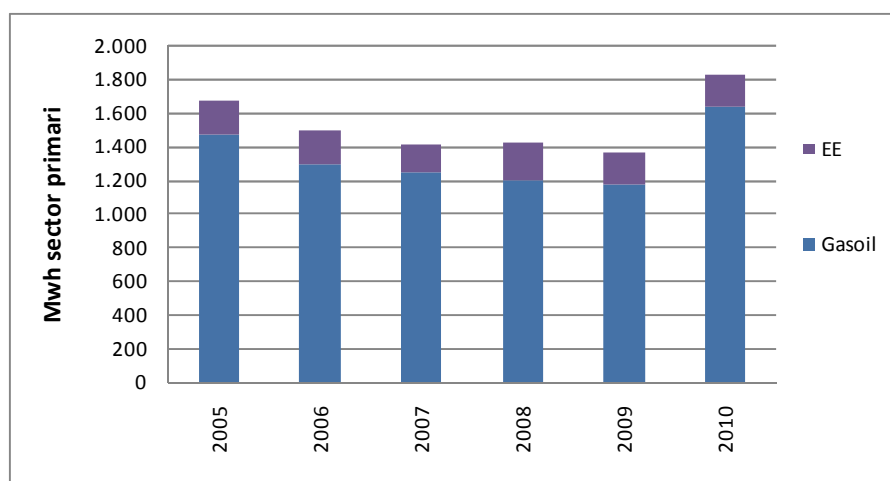
Taula 7 Evolució del consum d'energia del sector primari per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	207,4	202,8	169,7	225,3	188,8	185,0	-8,9%
Gasoil	1.472,0	1.292,1	1.243,4	1.202,7	1.176,0	1.641,1	-20,1%
Total	1.679,3	1.494,9	1.413,1	1.427,9	1.364,8	1.826,1	-18,7%

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

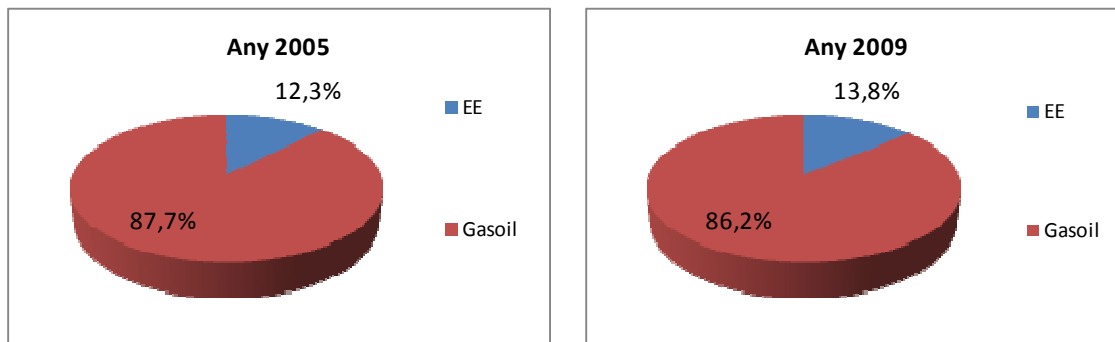
A la gràfica següent es presenta l'evolució del consum del sector primari durant el període estudiat, la qual mostra la reducció de consums experimentada pel sector, tant d'energia elèctrica com de gasoil en els darrers anys, exceptuant l'any 2010 en que es dona un increment destacat de consum de gasoil.

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 estable entre els anys 2005 i 2009, representant l'energia elèctrica un 13,8% del consum del sector, i el gasoil un 86,2% l'any 2009.

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



EMISSIONS GEH sector primari

Les emissions derivades del sector primari, tal i com s'observa en el consum energètic, han experimentat una reducció en el període 2005-2009 d'un 16,5% com a conseqüència de la disminució de les emissions de les fonts energètiques emprades pel sector.

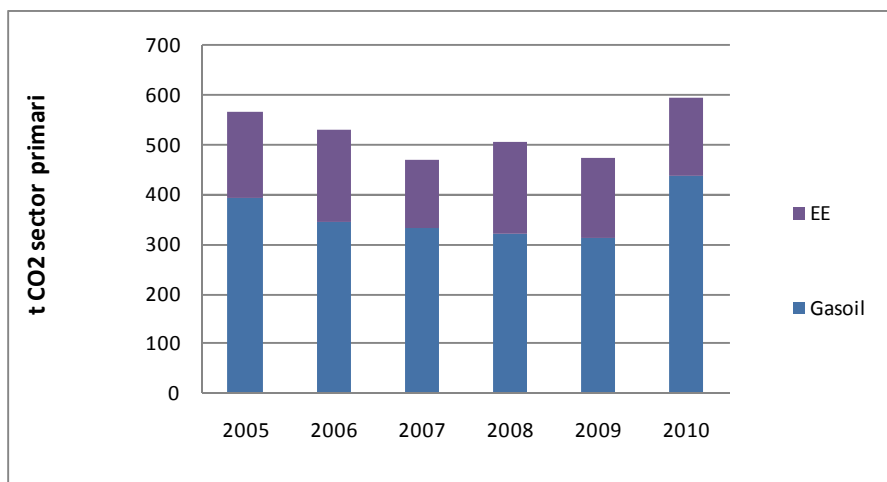
Taula 8 Evolució de les emissions de CO2 del sector primari per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	175,0	184,2	139,3	186,3	160,1	156,9	-8,5%
Gasoil	393,0	345,0	332,0	321,1	314,0	438,2	-20,1%
Total	568,0	529,2	471,3	507,5	474,1	595,1	-16,5%

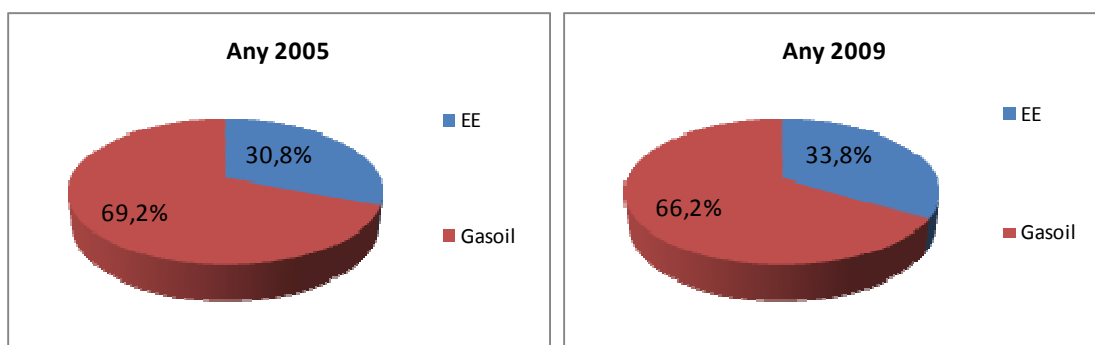
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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 bastant estable amb un increment del 3% del pes de l'energia elèctrica.

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

El consum energètic del sector industrial no presenta una tendència clara entre els anys analitzats, ja que segons l'any es dona un increment o una disminució respecte l'any anterior. El consum del sector s'ha reduït en un 18,4% l'any 2009 respecte el 2005, destacant la desaparició del consum de fueloil com a font energètica del sector industrial, i la disminució del 20,9% del GLP, la qual es compensa amb l'increment del 10,4% del consum de gasoil.

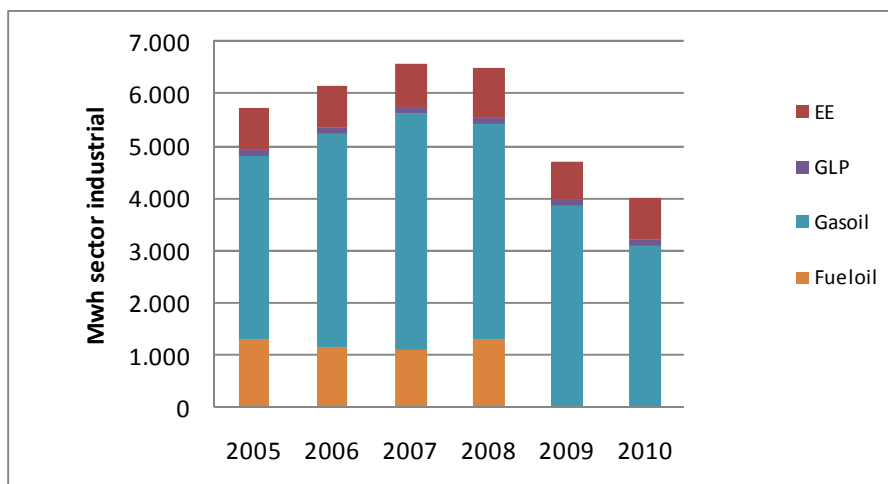
Taula 9 Evolució del consum d'energia del sector industrial per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	811,8	779,7	813,8	972,3	724,6	791,3	-10,7%
GLP	135,3	120,6	110,8	111,6	107,1	95,6	-20,9%
Gasoil	3.494,9	4.116,2	4.517,2	4.113,0	3.857,4	3.107,4	10,4%
Fueloil	1.305,0	1.128,2	1.111,5	1.311,2	0,0	0,0	-100,0%
Total	5.747,0	6.144,7	6.553,2	6.508,1	4.689,1	3.994,4	-18,4%

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

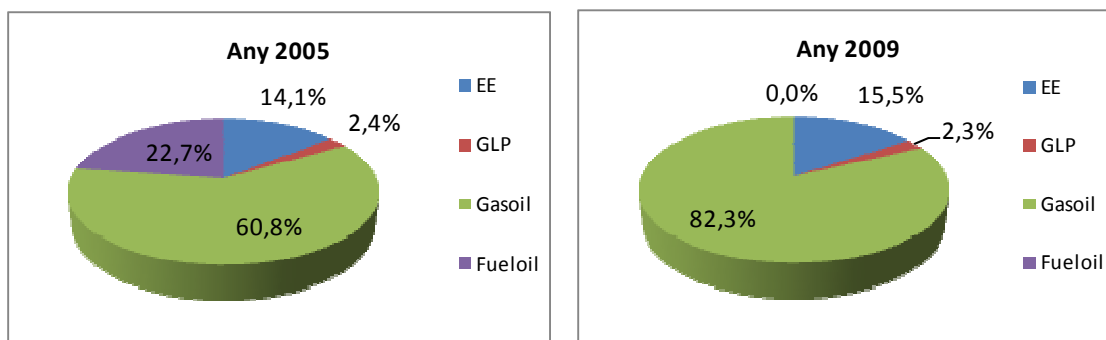
A la gràfica següent es mostra l'evolució experimentada pel consum del sector en els anys analitzats, que en termes de tendència coincideix amb el descens de l'aportació d'aquest sector al PIB de les Illes Balears, sent aquesta reducció del 2,00%.

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



Si analitzem la distribució de consums entre els anys 2005 i 2009, s'observa el fort increment del 21,5% del pes del gasoil, en detriment del fueloil, el qual l'any 2009 deixa de tenir presència.

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



EMISSIONS GEH SECTOR INDUSTRIAL

Les emissions de GEH del sector presenten la mateixa evolució que els consums, variant aquestes degut al diferent efecte dels factors d'emissions aplicats. A la taula següent es pot comprovar que aquestes s'han reduït un 17,1% l'any 2009 respecte l'any 2005, i que aquesta reducció ve motivada per la disminució de les emissions derivades del consum de GLP, energia elèctrica i fueloil.

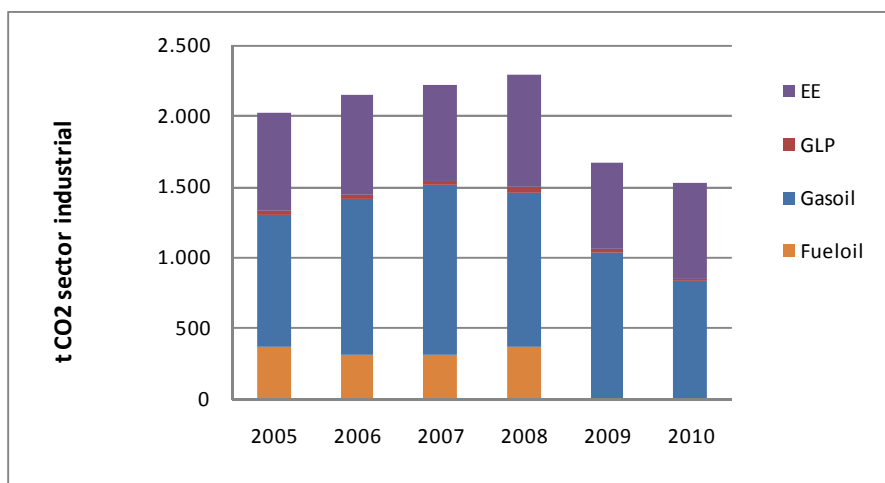
Taula 10 Evolució de les emissions de CO₂ del sector industrial per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	685,0	708,2	668,2	804,3	614,5	671,1	-10,3%
GLP	36,1	32,2	29,6	29,8	28,6	25,5	-20,9%
Gasoil	933,1	1.099,0	1.206,1	1.098,2	1.029,9	829,7	10,4%
Fueloil	364,1	314,8	310,1	365,9	0,0	0,0	-100,0%
Total	2.018,4	2.154,3	2.214,0	2.298,1	1.673,0	1.526,3	-17,1%

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

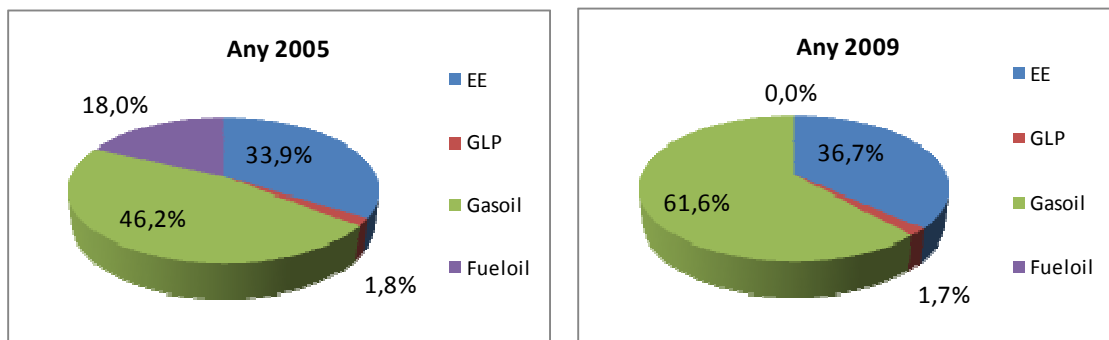
La següent gràfica mostra l'evolució d'aquestes emissions, destacant la reducció del 10,3% i del 20,9% de les emissions del consum d'energia elèctrica i de GLP respectivament com a resultat d'una disminució en els seus consums, i en el cas de l'energia elèctrica, també per l'efecte oscil·lant de l'impacte evolutiu del mix elèctric.

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



Si s'analitza l'evolució de la distribució de les emissions de GEH, és destacable la desaparició del fueloil, fet que provoca una increment de la quota de participació de les emissions associades al consum elèctric i de gasoil, però no associades a un increment en valors absoluts d'aquestes últimes sinó a la repartició de la càrrega percentual.

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, corresponents al global del municipi, excepte el sectors primari i industrial sobre els que a priori no té influència l'Ajuntament. Primer es mostra un anàlisi global i en segon lloc, es dur a terme un anàlisi sectorial.

2.3.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

CONSUM TOTAL

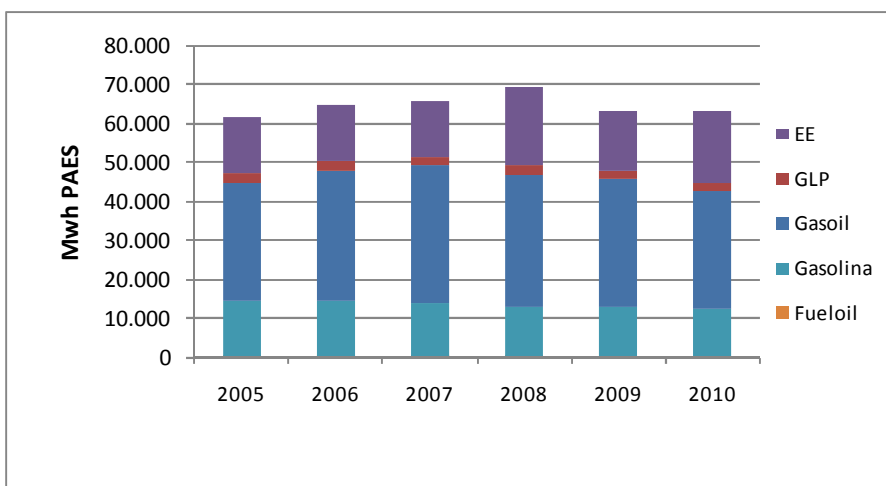
La taula següent mostra els consums de les diferents fonts energètiques en l'àmbit del PAES. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix un increment del consum total del 2,5%, a conseqüència de l'increment del consum d'energia elèctrica i gasoil. Destacar la disminució de consum de GLP (24,2%) i de gasolina (10,1%) en el període 2005-2009. Finalment, com s'ha comentat anteriorment en els anys 2009 i 2010 no s'ha donat consum de fueloil a l'illa de Mallorca, i en el cas dels anys anteriors, pel que fa a l'àmbit PAES també es podria dir que no hi hagut consum, atès que aquest ha estat ínfim, perquè aquesta font energètica és en un 99,99% utilitzada pel sector industrial, no inclòs en aquest àmbit d'anàlisi.

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

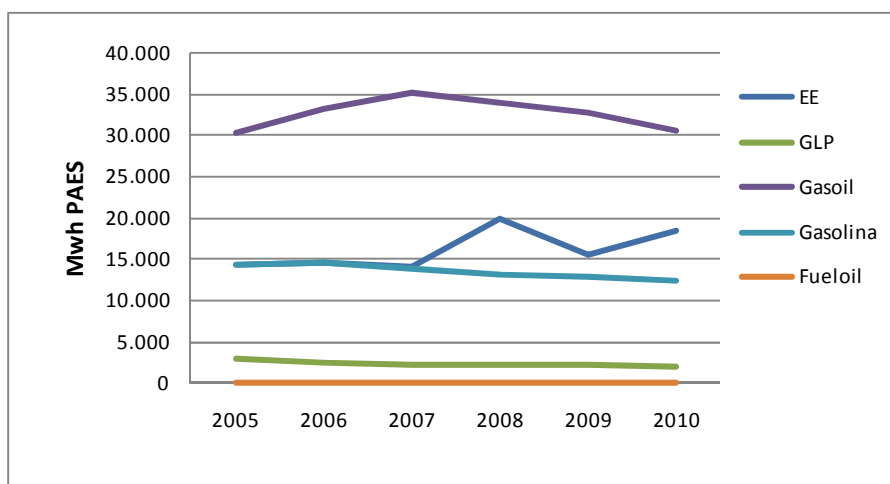
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	14.306,9	14.641,5	14.140,5	19.828,5	15.558,6	18.525,6	8,7%
GLP	2.856,1	2.552,0	2.268,7	2.291,5	2.164,6	1.901,3	-24,2%
Gasoil	30.338,1	33.336,2	35.289,0	33.906,7	32.800,3	30.516,0	8,1%
Gasolina	14.350,0	14.523,8	13.959,5	13.181,6	12.895,8	12.473,5	-10,1%
Fueloil	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	-2,2	-4,4	-4,4	-15,3	-36,9	-36,9	1570,6%
Total amb PE	61.849,0	65.049,2	65.653,5	69.193,1	63.382,3	63.379,6	2,5%
Total	61.851,2	65.053,6	65.657,9	69.208,4	63.419,2	63.416,5	2,5%

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

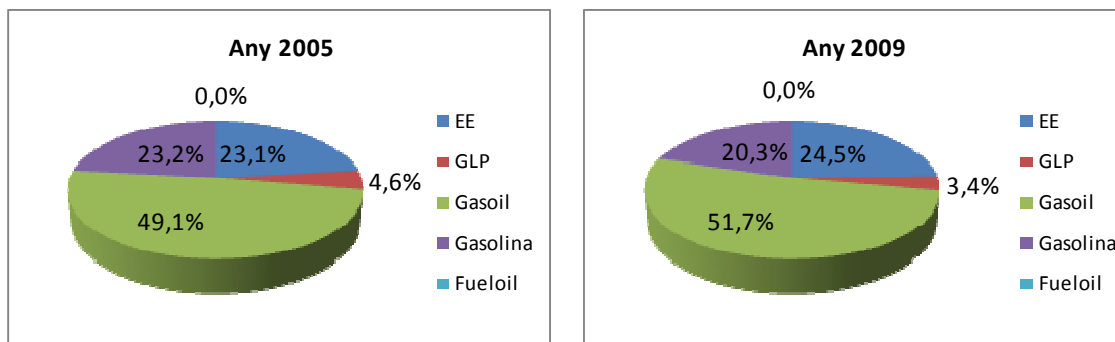


Gràfica 22 Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per fonts



Com mostren les gràfiques anteriors, el consum energètic al llarg del període analitzat s'ha mantingut estable, presentant un pic de consum en el seu conjunt l'any 2008, com a conseqüència que aquest any és el que major valor del PIB de les Illes Balears presenta en la sèrie analitzada repercutint directament en el consum energètic (els efectes de la crisi econòmica es comencen a mostrar en aquest mateix any 2008, però no en el global del PIB que serà posterior). Pel que fa a la distribució del consum per fonts, la gràfica següent mostra com s'ha mantingut al 2009 respecte el 2005, amb lleugers increments en el consum d'energia elèctrica i de gasoil, en contraposició de la reducció de GLP i de gasolina.

Gràfica 23 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



EMISSIONS GEH

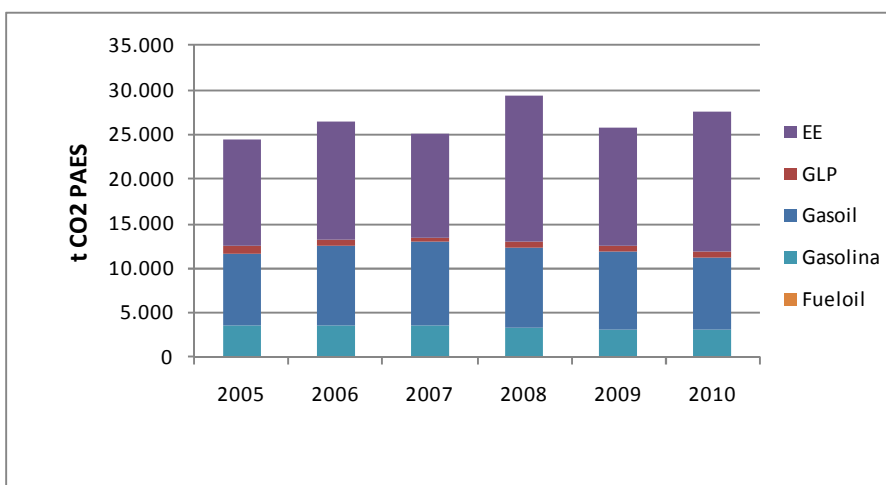
Les emissions associades al consum energètic del municipi han augmentat un 5% en el període 2005-2009, a conseqüència de l'augment de les emissions derivades del consum d'energia elèctrica i que juntament amb el pes d'aquesta font en el conjunt, fan que sigui la principal responsable de l'augment de les emissions del municipi en l'àmbit PAES, sent un dels punts a treballar en el Pla d'Acció. En contra, cal destacar la reducció de les emissions derivades del consum de GLP (24,2%) i de gasolina (10,1%) com a resultat de la reducció del consum d'aquestes fonts en el mateix període.

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	12.072,1	13.300,4	11.610,8	16.402,1	13.195,3	15.711,6	9,3%
GLP	762,6	681,4	605,7	611,8	577,9	507,7	-24,2%
Gasoil	8.100,3	8.900,8	9.422,2	9.053,1	8.757,7	8.147,8	8,1%
Gasolina	3.573,2	3.616,4	3.475,9	3.282,2	3.211,0	3.105,9	-10,1%
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-12,6	-31,3	-31,3	100,0%
Total amb PE	24.506,3	26.494,9	25.111,0	29.336,7	25.710,6	27.441,6	4,9%
Total	24.508,2	26.498,9	25.114,7	29.349,3	25.741,9	27.472,9	5,0%

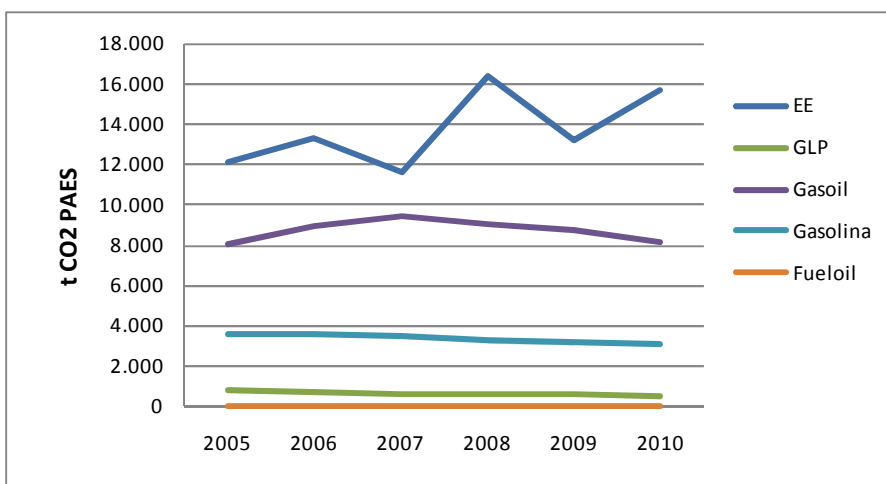
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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



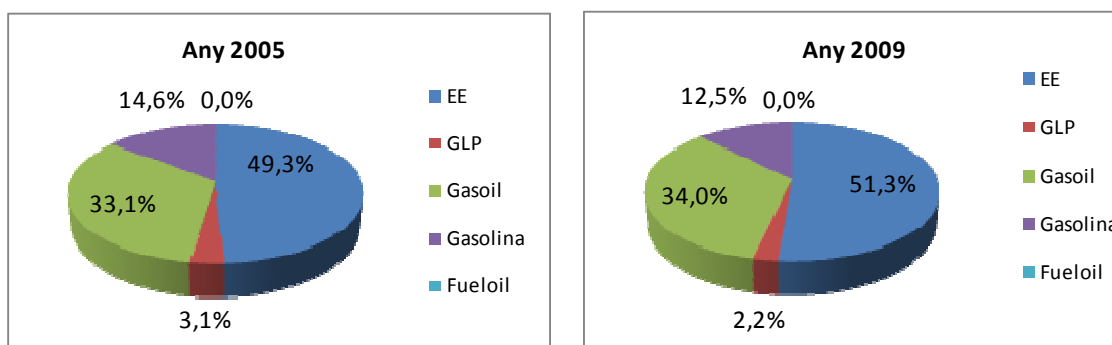
A la gràfica següent es mostra l'evolució experimentada per les emissions de les diverses fonts energètiques incloses en l'àmbit PAES en el període analitzat. Cal fer esment de la volatilitat que s'observa en les emissions associades al consum d'energia elèctrica, que presenta diferents pics al llarg del període, fruit de la variació anual del mix elèctric així com un major consum l'any 2008, associat com s'ha comentat a l'evolució del PIB de les Illes Balears.

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, produint-se lleugers increments en la contribució de l'energia elèctrica i el gasoil, i disminucions del GLP i la gasolina.

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



2.3.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

CONSUM TOTAL

La taula següent mostra els consums dels diferents sectors en l'àmbit del PAES. Els sectors amb major pes dins l'àmbit PAES són el sector transport i el sector domèstic, que representen el 58% i el 30,8% respectivament del consum total a l'any 2005.

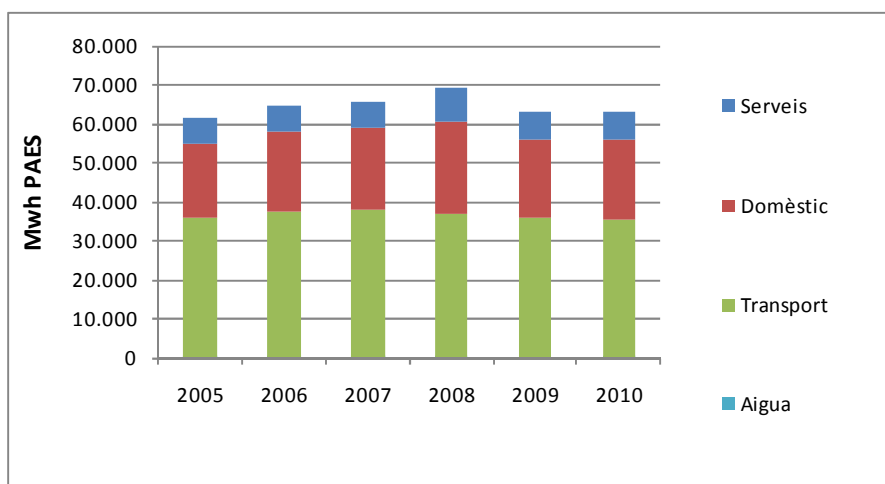
En relació al consum global, aquest s'ha vist incrementat un 2,5% com a resultat de l'augment del consum en tots els sectors, sent aquests bastant similar entre ells.

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	6.708,4	6.732,4	6.655,4	8.302,6	7.177,0	7.444,8	7,0%
Domèstic	19.042,9	20.608,3	20.872,1	23.841,0	19.912,5	20.479,3	4,6%
Transport	35.872,3	37.478,3	37.863,3	36.741,6	36.009,7	35.191,6	0,4%
Aigua	227,6	234,5	267,2	323,2	320,0	300,8	40,6%
Prod. energia	-2,2	-4,4	-4,4	-15,3	-36,9	-36,9	1570,6%
Total amb PE	61.849,0	65.049,2	65.653,5	69.193,1	63.382,3	63.379,6	2,5%
Total	61.851,2	65.053,6	65.657,9	69.208,4	63.419,2	63.416,5	2,5%

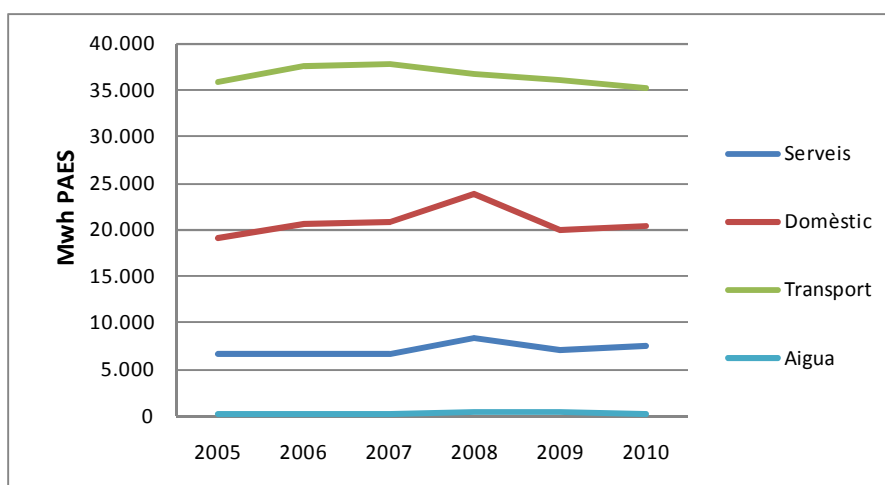
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'Ajuntament.

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



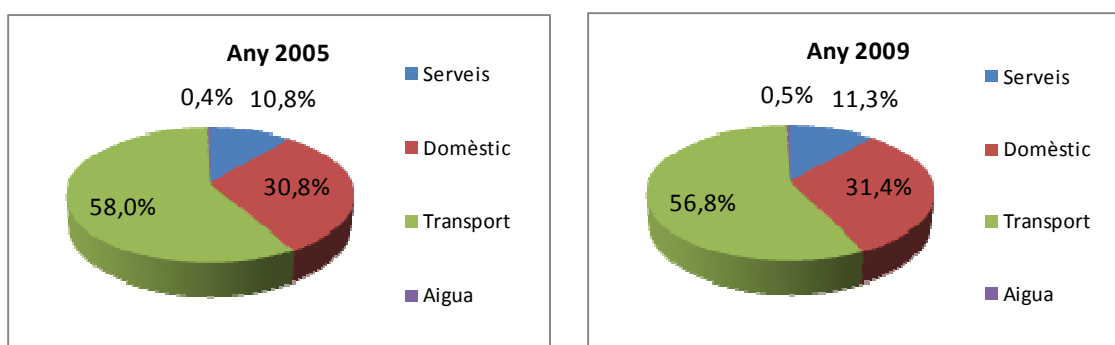
A la gràfica següent es pot observar que els consums dels diferents sectors no presenten una tendència clara, presentant oscil·lacions al llarg del 6 anys analitzats. Però sobresurt l'augment del consum energètic tant en el sector domèstic com de serveis, que estaria relacionat amb el final del període de bonança econòmica, per deixar entrada posteriorment a la reducció de consum associada al període de crisi que actualment vivim.

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



Pel que fa la contribució dels diferents sectors en el global de l'àmbit PAES, s'observa com s'ha produït un increment de la contribució del sector domèstic en detriment del sector transport. Aquest afectat pels efectes de la crisi sobre el sector turístic, reduint el nombre de pernотacions en el període analitzat a les Illes Balears en un 7,47%, i en conseqüència la mobilitat associada.

Gràfica 29 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)



EMISSIONS GEH

La taula següent mostra l'evolució que han patit les emissions de l'àmbit PAES per sectors econòmics. Al igual que ja s'observava amb els consums, les emissions de GEH en el període 2005-2009 han patit un lleuger increment del 0,4%, tot i que cal destacar el fort descens de les emissions associades al tractament dels residus, a conseqüència de la menor producció de residus.

Els sectors que tenen un pes més important en les emissions globals de l'àmbit PAES són a l'igual que en els consums, el sector domèstic i el sector transport, sent l'aigua el sector que té una menor contribució en el total de l'àmbit PAES.

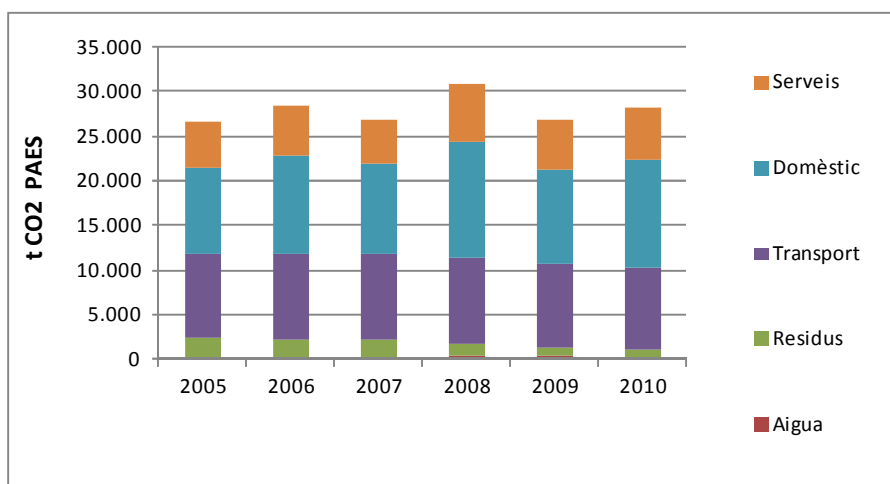
Taula 14 Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	5.233,2	5.565,9	4.950,8	6.402,9	5.644,0	5.950,9	7,9%
Domèstic	9.763,3	10.974,7	10.086,3	13.106,3	10.444,0	12.095,3	7,0%
Transport	9.319,6	9.745,3	9.858,2	9.572,8	9.382,5	9.171,6	0,7%
Residus	2.212,6	1.890,5	1.839,0	1.529,6	1.090,9	735,2	-50,7%
Aigua	192,1	213,0	219,4	267,3	271,4	255,1	41,3%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-12,6	-31,3	-31,3	1579,1%
Total amb PE	26.718,9	28.385,4	26.950,1	30.866,3	26.801,5	28.176,8	0,3%
Total	26.720,8	28.389,4	26.953,7	30.878,9	26.832,8	28.208,1	0,4%

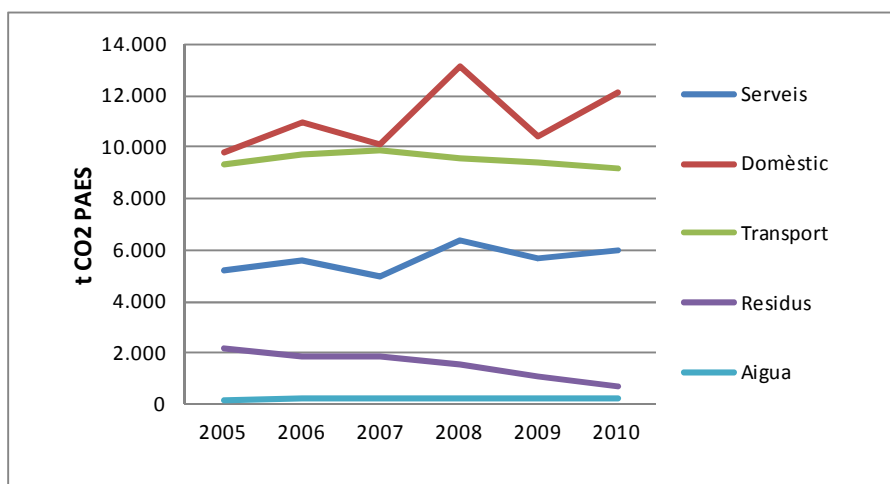
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE, l'IBESTAT i l'Ajuntament.

Pel que fa l'evolució d'aquestes emissions en el període 2005-2009 s'observa com aquells sectors que depenen dels consums energètics, mostren la mateixa tendència que l'exposada en l'apartat anterior, accentuant-se en el cas del sector domèstic i serveis per l'efecte del mix elèctric. Per altra banda, cal destacar el sector residus, que mostra una tendència a la baixa, a conseqüència de la reducció constant del volum de residus generats que es tradueix en menors emissions de tractament.

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

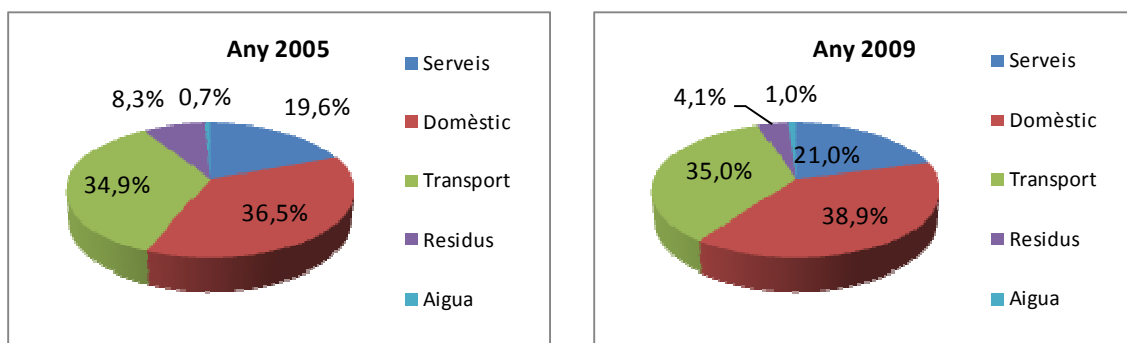


Gràfica 31 Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per sectors



La contribució dels diferents sectors en el global del municipi s'ha mantingut més o menys estable en el període, observant-se increments en la contribució del sector domèstic i sector serveis en detriment del sector residus, pels efectes comentats anteriorment.

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



A mode de conclusió, abans d'entrar a l'anàlisi sectorial de l'àmbit PAES, a la taula i gràfica següents es pot comprovar que la població del municipi ha augmentat en els darrers anys en major proporció que les emissions global de l'àmbit PAES. D'aquesta manera, tenint en compte les variacions de les emissions de l'àmbit PAES al llarg d'aquest període, les emissions per càpita entre els anys 2005 i 2009 s'han vist reduïdes un 15,2%.

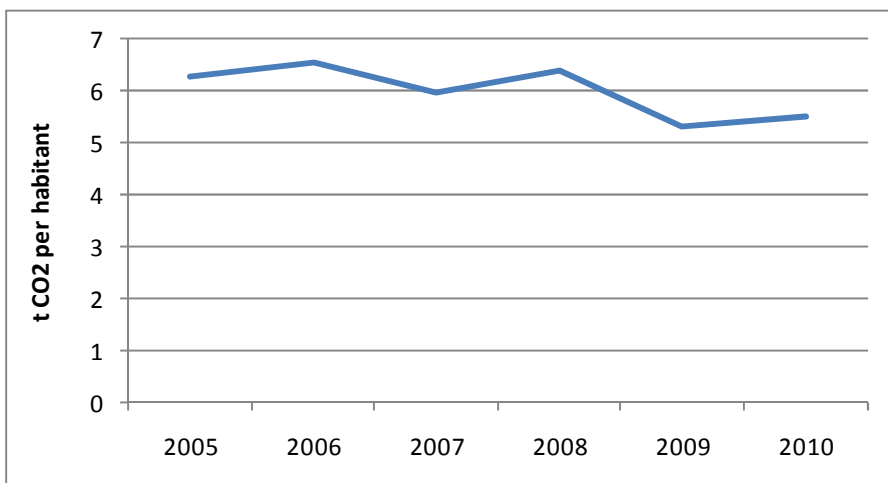
Taula 15 Emissions de CO2 per habitant (tones)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Població total censada	4.258,0	4.339,0	4.527,0	4.827,0	5.050,0	5.116,0	18,6%
Emissions àmbit PAES	26.732,3	28.399,8	26.964,4	30.888,3	26.889,5	28.282,9	0,6%
Emissions per càpita i any	6,3	6,5	6,0	6,4	5,3	5,5	-15,2%

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

Aquesta reducció del 15,2% que es presenta, és important destacar-la per tenir-la en compte com a referència a l'hora de poder aconseguir els objectius de reducció establerts pel Pacte de Batles. Això és perquè la reducció es pot expressar tant en termes absoluts com en termes relatius en relació a la població. D'aquesta manera, en termes absoluts, el municipi d'Algaida estaria a 20,6 punts percentuals d'aconseguir l'objectiu, però en termes relatius, estaria a sols 4,8 punts percentuals.

Gràfica 33 Emissions de CO2 per habitant



2.3.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR SERVEIS

EVOLUCIÓ PLACES I ESTABLIMENTS TURÍSTICS

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

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

Taula 16 Nombre de places i establiments turístics

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Illa	Establim.	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	Establim.	4	4	4	4	4	4	0,0%
	Places	89	89	89	89	89	89	0,0%

Font: IBESTAT i Observatori del turisme.

CONSUM SECTOR SERVEIS

El consum total del sector serveis ha augmentat en el període 2005-2009 un 7%, degut al increment del consum de gasoil i especialment d'energia elèctrica.

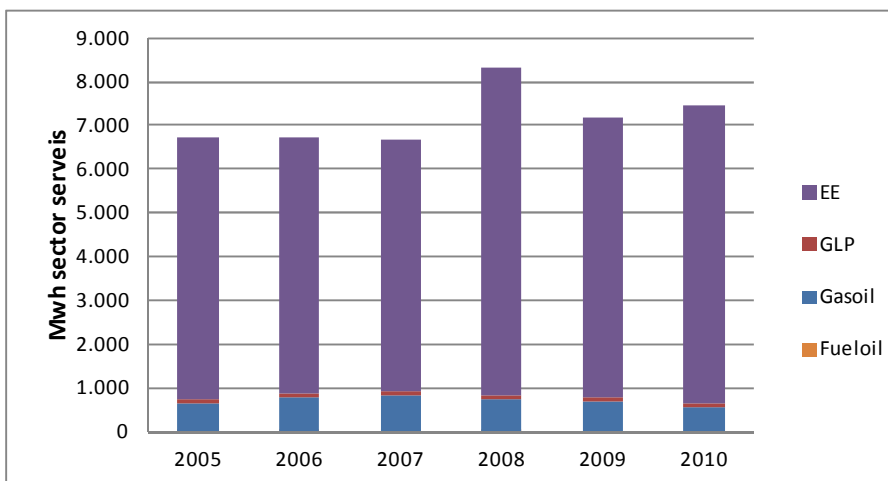
Taula 17 Evolució del consum d'energia del sector serveis per fonts (MWh)

Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	5.967,4	5.875,2	5.727,9	7.472,5	6.415,1	6.820,1	7,5%
GLP	79,6	79,6	82,4	80,4	76,3	77,5	-4,1%
Gasoil	661,3	777,5	845,0	749,6	685,6	547,2	3,7%
Fueloil	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-100,0%
Total	6.708,4	6.732,4	6.655,4	8.302,6	7.177,0	7.444,8	7,0%

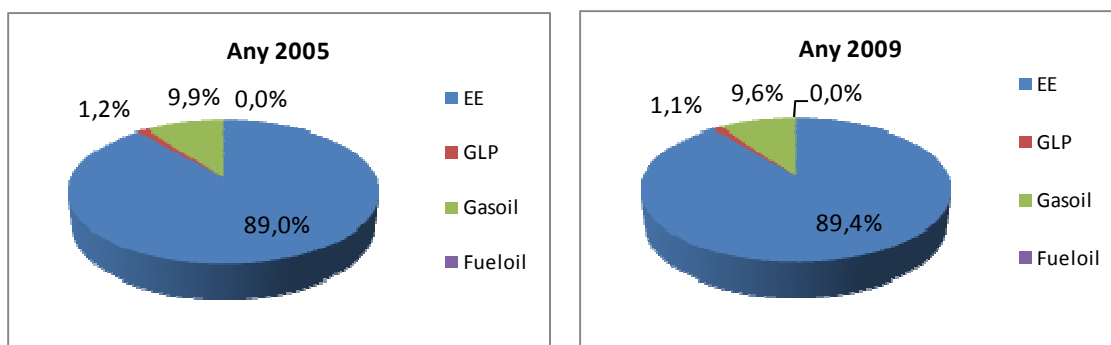
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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

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



Gràfica 35 Distribució del consum energètic del sector serveis (MWh)



EMISSIONS GEH SECTOR SERVEIS

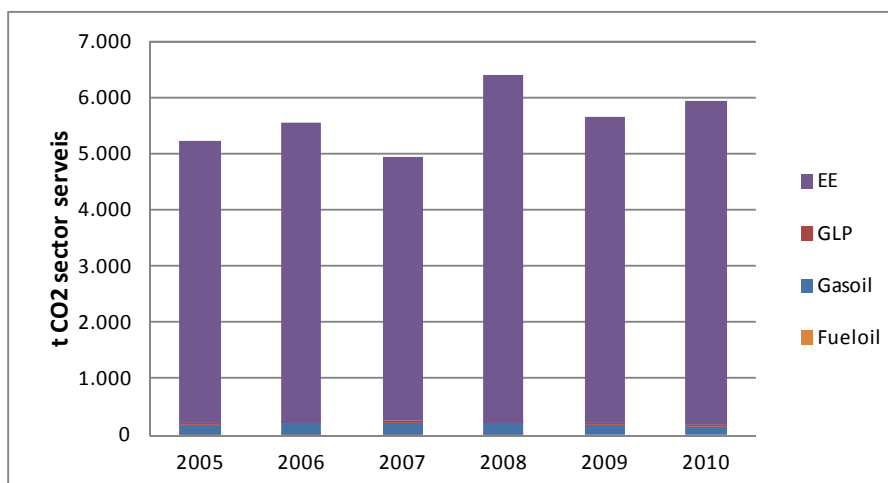
Seguint l'evolució del consum energètic del sector, les emissions de GEH han augmentat un 7,9% en el període 2005-2009, en gran part com a conseqüència de l'augment del 8% en el cas de les emissions derivades del consum d'energia elèctrica.

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

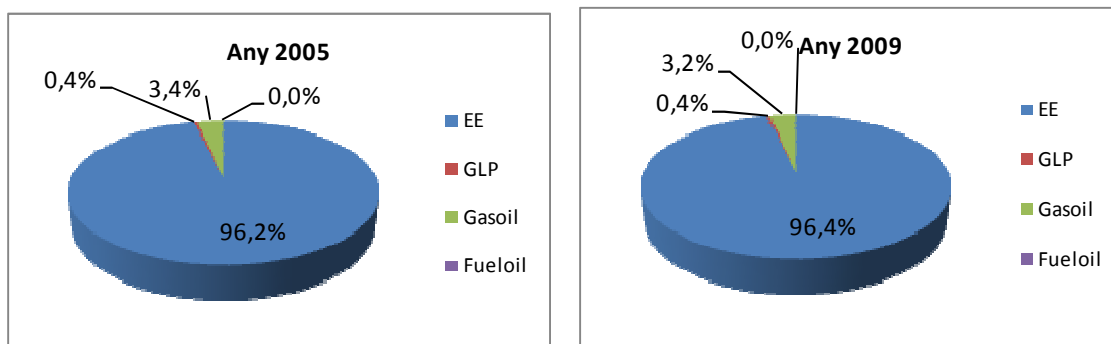
Sector serveis	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	5.035,3	5.337,0	4.703,1	6.181,3	5.440,6	5.784,1	8,0%
GLP	21,3	21,3	22,0	21,5	20,4	20,7	-4,1%
Gasoil	176,6	207,6	225,6	200,1	183,0	146,1	3,7%
Fueloil	0,03	0,03	0,03	0,04	0,00	0,00	-100,0%
Total	5.233,2	5.565,9	4.950,8	6.402,9	5.644,0	5.950,9	7,9%

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

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



A la gràfica es mostra l'evolució de la distribució de les emissions segons la font energètica d'origen en els anys 2005 i 2009, mantenint-se estable el pes de cada font energètica a les emissions totals del sector, on sobresurt el 96% de les emissions associades al consum elèctric.

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

2.3.4 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR DOMÈSTIC

EVOLUCIÓ POBLACIÓ

En les evolucions del consum i de les emissions de GEH del sector domèstic, és important destacar la influència que té sobre aquests la tendència de la població del municipi. En aquest sentit, el municipi d'Algaida presenta una tendència positiva en el creixement del cens, passant de 4.258 habitants l'any 2005 a 5.050 habitants l'any 2009, el que suposa un increment del 18,6%.

Aquest increment del cens, és un dels aspectes que permeten explicar la tendència de creixement del consum energètic i de les emissions associades al sector domèstic del municipi que es mostren en els punts següents.

CONSUM SECTOR DOMÈSTIC

El sector domèstic ha experimentat, a l'igual que la població amb un augment del 18,6%, un augment del seu consum energètic del 4,6% en el període 2005-2009, derivat de l'increment dels consums d'energia elèctrica i de gasoil, tot i l'acusat descens del consum de GLP (24,8%).

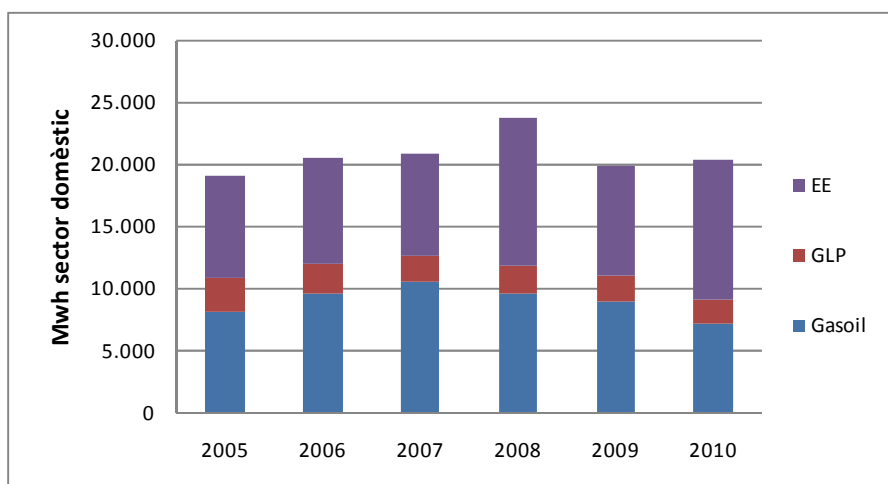
Taula 19 Evolució del consum d'energia del sector domèstic per fonts (MWh)

Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	8.111,8	8.531,8	8.145,5	12.032,8	8.823,5	11.404,8	8,8%
GLP	2.776,5	2.472,3	2.186,3	2.211,1	2.088,2	1.823,8	-24,8%
Gasoil	8.154,6	9.604,2	10.540,2	9.597,0	9.000,8	7.250,7	10,4%
Total	19.042,9	20.608,3	20.872,1	23.841,0	19.912,5	20.479,3	4,6%

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

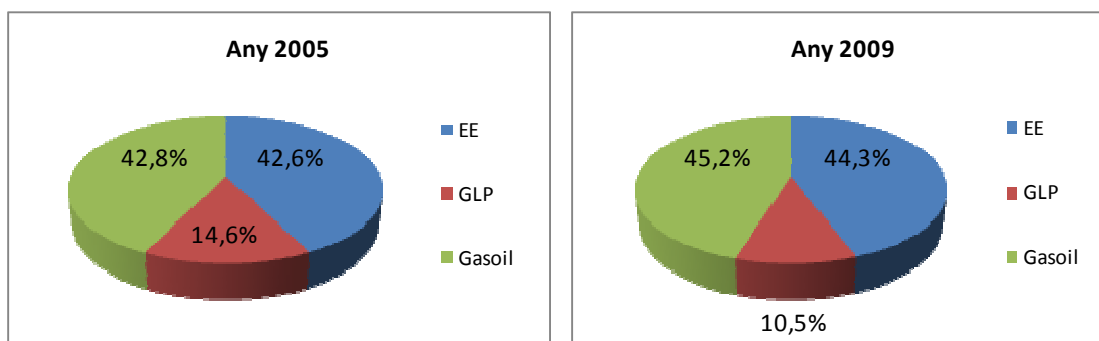
A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució dels consums segons la font energètica en els anys analitzats, on es pot observar l'increment experimentat l'any 2009 respecte l'any 2005.

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



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

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



EMISSIONS GEH SECTOR DOMÈSTIC

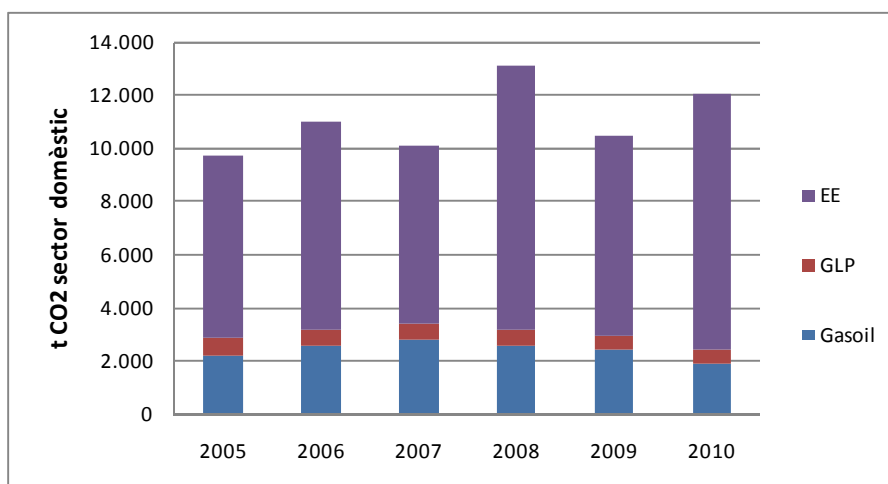
Pel que fa a les emissions de GEH del sector domèstic, en el període 2005-2009 han experimentat un increment del 7% com a resultat de l'augment del consum tant d'energia elèctrica com de gasoil, a conseqüència per una banda de l'augment de la població del municipi i del descens del consum de GLP, que ha afavorit la resta de fonts.

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

Sector domèstic	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	6.844,7	7.750,3	6.688,3	9.953,5	7.483,2	9.672,4	9,3%
GLP	741,3	660,1	583,7	590,4	557,6	487,0	-24,8%
Gasoil	2.177,3	2.564,3	2.814,2	2.562,4	2.403,2	1.935,9	10,4%
Total	9.763,3	10.974,7	10.086,3	13.106,3	10.444,0	12.095,3	7,0%

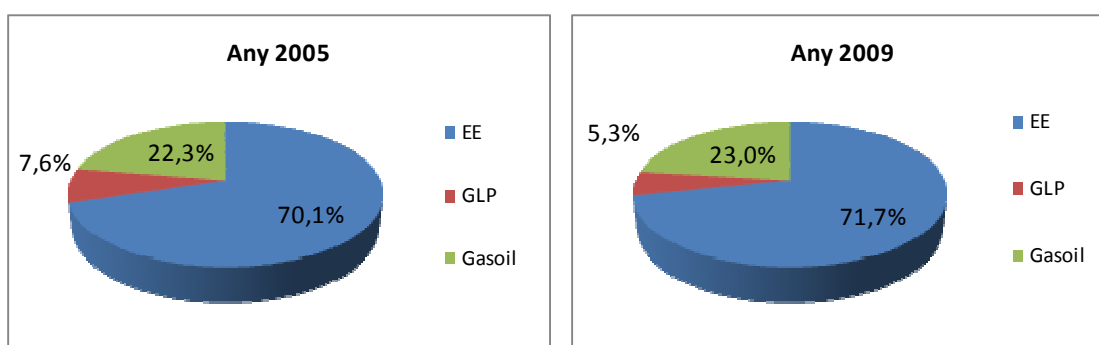
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la DGE i l'IBESTAT.

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



Analitzant l'evolució de la distribució de les emissions entre els anys 2005 i 2009, s'observa un increment del 2% en la contribució de les emissions derivades del consum de gasoil, en detriment del GLP, el qual disminueix un 2,3%. Pel que fa a la contribució de l'energia elèctrica, aquesta es manté estable.

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



2.3.5 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR TRANSPORT

TIPOLOGIA DEL PARC MÒBIL

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

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

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

Taula 21 Parc mòbil del municipi

nº vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
turismes	2.580	2.780	2.832	2.906	2.934	2.981	13,7%
motocicletes	275	303	322	337	354	364	28,7%
autobusos	1	1	1	1	1	1	0,0%
camions i furgonetes	663	697	724	735	762	780	14,9%
tractors industrials	3	3	3	3	3	4	0,0%
altres	40	49	56	62	64	66	60,0%
Total municipi	3.562	3.833	3.938	4.044	4.118	4.196	15,6%
Total illa	634.994	658.578	686.917	696.710	691.621	696.601	8,9%

Font:IBESTAT.

Com s'observa en el període 2005-2009 s'ha produït un increment del 15,6% del parc mòbil del municipi, superior al increment del 8,9% presentat pel parc mòbil de l'illa en el mateix període. Aquest increment s'ha donat a totes les categories excepte autobusos i tractors industrials, destacant l'increment del 28,7% del nombre de motocicletes.

Per a la realització dels càlculs dels consums d'aquest sector a més s'ha requerit 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
Gasol 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

El consum energètic del sector transport ha experimentat un lleuger increment en el període 2005-2009 ja que el consum de gasoil s'ha incrementat un 7,4%, però aquest s'ha compensat amb una disminució del 10,1% de la benzina.

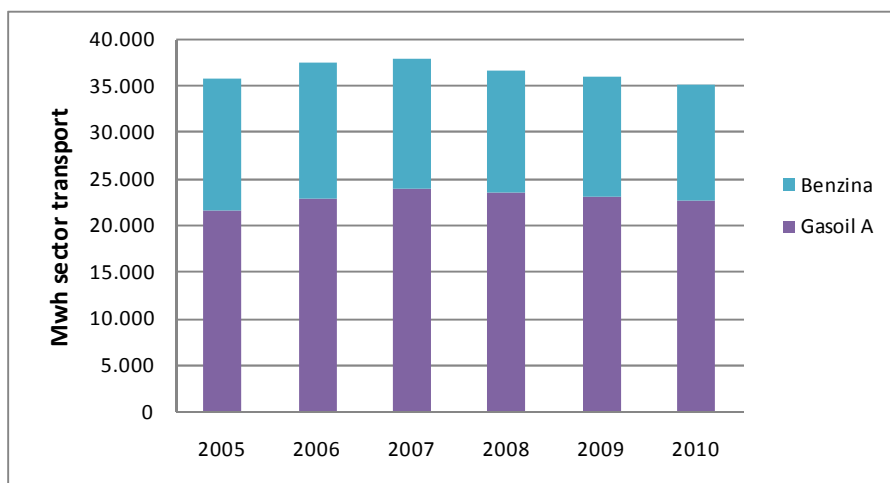
Taula 23 Evolució del consum d'energia del sector transport per fonts (MWh)

Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	14.350,0	14.523,8	13.959,5	13.181,6	12.895,8	12.473,5	-10,1%
Gasol A	21.522,2	22.954,5	23.903,8	23.560,1	23.113,9	22.718,2	7,4%
Total	35.872,3	37.478,3	37.863,3	36.741,6	36.009,7	35.191,6	0,4%

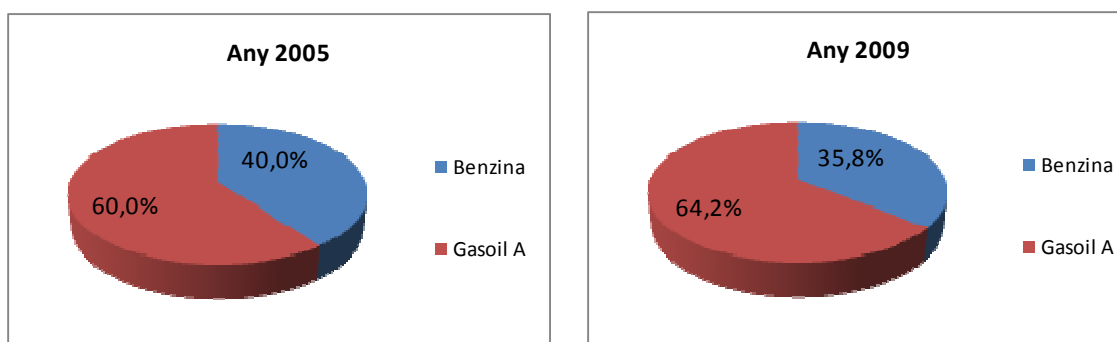
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de la DGE.

A llarg del període 2005-2009, el consum de benzina ha anat disminuint de manera progressiva mentre que el de gasoil s'ha mantingut més estable. La contribució del gasoil i de la benzina l'any 2005 era del 60% i el 40% respectivament, mentre que l'any 2009 era del 64,2% i el 35,8% respectivament.

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



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



EMISSIONS GEH SECTOR TRANSPORT

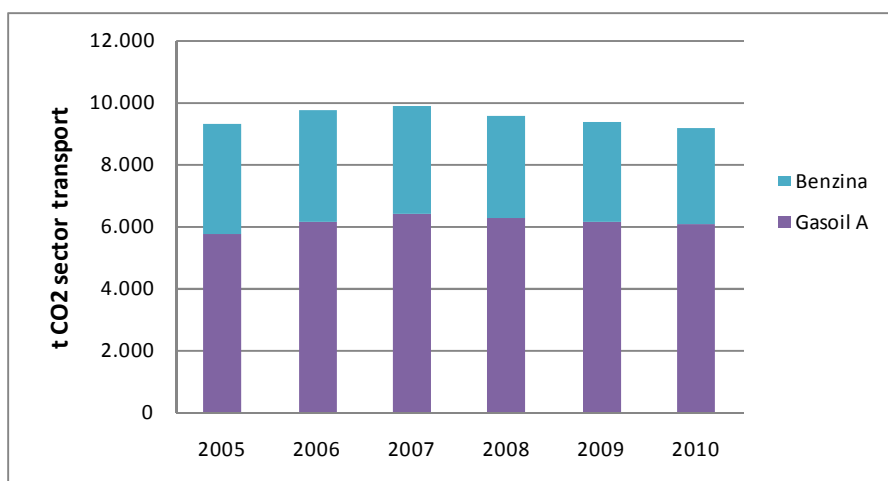
Les emissions associades al sector transport evolucionen de la mateixa manera que els consums energètics, encara que en termes globals les emissions han experimentat un augment del 0,7% entre els anys 2005 i 2009, com a conseqüència d'un augment del consum de gasoil tot i la disminució del consum de gasolina, que té un menor impacte per kWh que el gasoil.

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

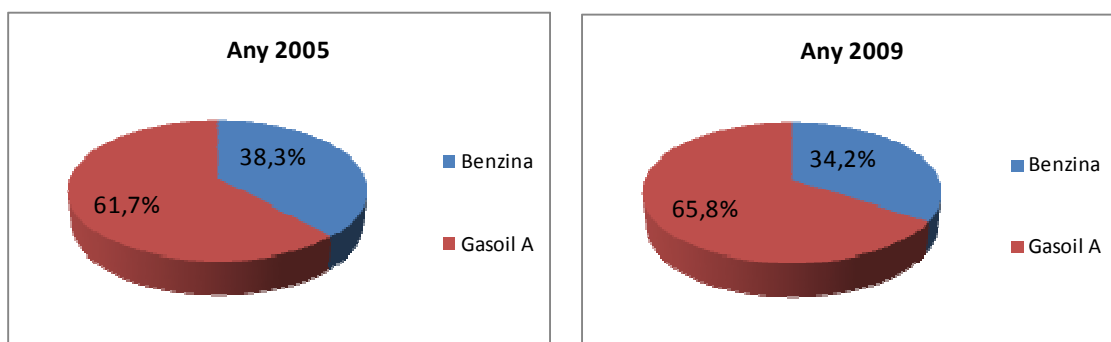
Sector transport	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Benzina	3.573,2	3.616,4	3.475,9	3.282,2	3.211,0	3.105,9	-10,1%
Gasoil A	5.746,4	6.128,9	6.382,3	6.290,5	6.171,4	6.065,7	7,4%
Total	9.319,6	9.745,3	9.858,2	9.572,8	9.382,5	9.171,6	0,7%

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

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



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



2.3.6 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR RESIDUS

GENERACIÓ DE RESIDUS

La següent taula mostra l'evolució de la generació de residus de cada fracció al municipi d'Algaida. Cal tenir en compte que la recollida de la fracció orgànica va ser implantada en el municipi l'any 2007. A més, pel que fa a les dades de l'any 2010 només es disposa de dades fins el mes de juliol per a totes les fraccions, de manera que s'ha fet una projecció per a obtenir les dades d'aquest any a partir de la tendència entre els anys 2007 i 2009, atès que és el període en que el servei de recollida de matèria orgànica ja està en funcionament, per tal que l'escenari comparatiu sigui similar.

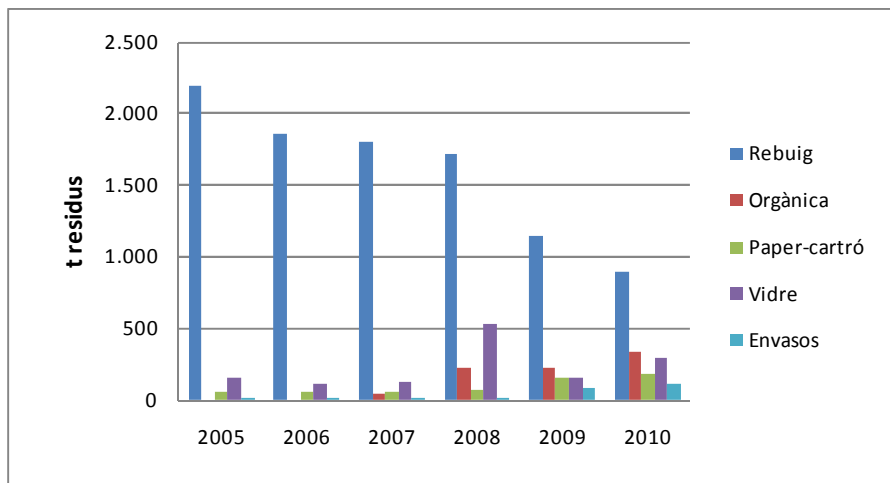
Taula 25 Generació municipal de residus (tones)

Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	2.194,6	1.860,1	1.809,9	1.723,5	1.140,9	889,1	-48,0%
Orgànica	0,0	0,0	40,5	220,3	222,0	342,4	100,0%
Paper-cartró	63,4	58,1	59,7	74,0	152,9	188,8	141,3%
Vidre	157,2	108,0	123,0	530,5	153,5	299,5	-2,4%
Envasos	17,0	15,6	15,7	13,9	90,8	115,3	435,0%
Total municipi	2.432,2	2.041,8	2.048,9	2.562,2	1.760,2	1.835,1	-27,6%

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

Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix una disminució de la generació global de residus d'un 27,6%. Cal destacar la reducció del 48% de la fracció rebuig, i l'augment de la generació de la resta de fraccions, exceptuant la fracció vidre que presenta una disminució del 2,4%. Aquests comportaments, juntament al fet que no es produeix un augment de la generació global, es pot concloure que s'ha produït una millora en la gestió dels residus, ja que es dona un increment de la segregació d'aquests.

Gràfica 46 Generació municipal de residus



EMISSIONS GEH SECTOR RESIDUS

Les emissions associades al sector residus són conseqüència del tractament que es dona als residus generats en el municipi, que en funció d'un tractament o altre suposen menors o majors emissions de procés.

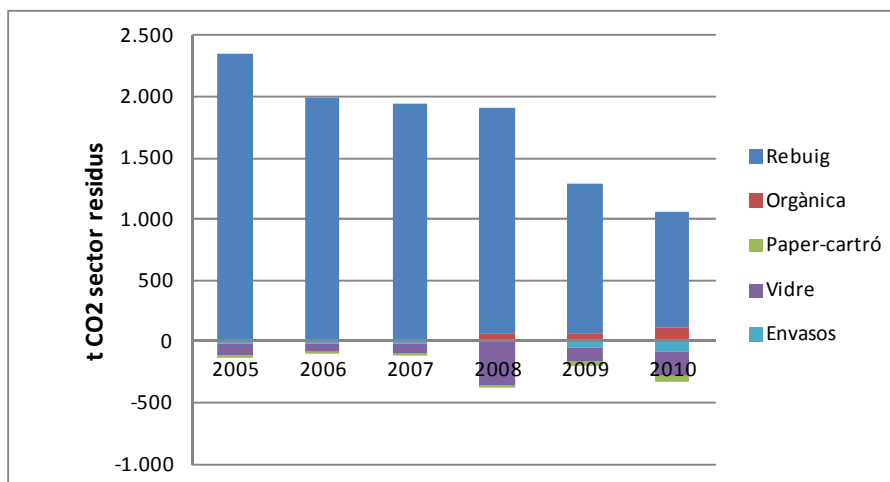
La reducció del 50,7% de les emissions entre els anys 2005 i 2009 és principalment deguda a la reducció del volum generat i en conseqüència una menor generació de rebuig, atès que la majoria de les altres fraccions incrementen els seus volums de recollida. Per tant, la suma d'aquests factors fan que les emissions associades al tractament del rebuig, que conjuntament amb la fracció orgànica són les dues que segons la metodologia de càlcul emprada tenen un factor d'emissió positiu per cada tona tractada, disminueixin. Mentre que la resta de fraccions, exceptuant la fracció de vidre, suposen un descens de les emissions.

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

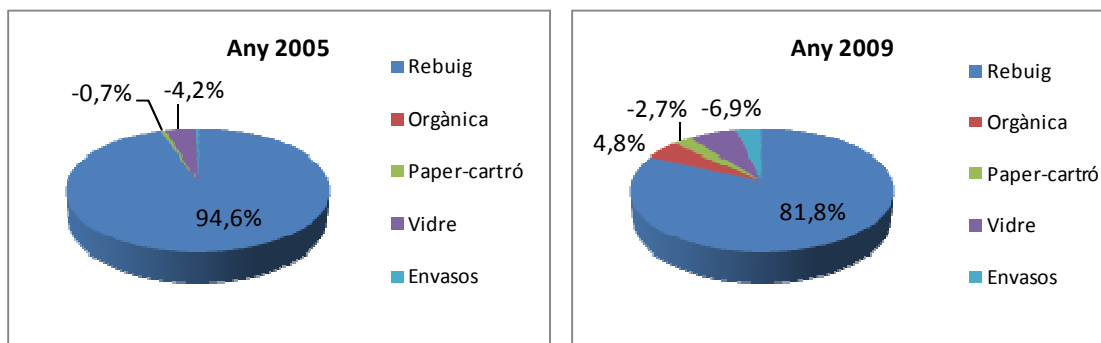
Sector residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Rebuig	2.346,0	1.988,4	1.934,8	1.842,4	1.219,6	950,5	-48,0%
Orgànica	0,0	0,0	13,0	70,5	71,0	109,6	100,0%
Paper-cartró	-16,8	-15,4	-15,8	-19,6	-40,5	-50,0	141,3%
Vidre	-105,0	-72,1	-82,2	-354,3	-102,6	-200,1	-2,4%
Envasos	-11,6	-10,4	-10,7	-9,4	-56,7	-74,8	391,2%
Total	2.212,6	1.890,5	1.839,0	1.529,6	1.090,9	735,2	-50,7%

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

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



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



2.3.7 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL SECTOR AIGUA

CONSUM D'AIGUA I GENERACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

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

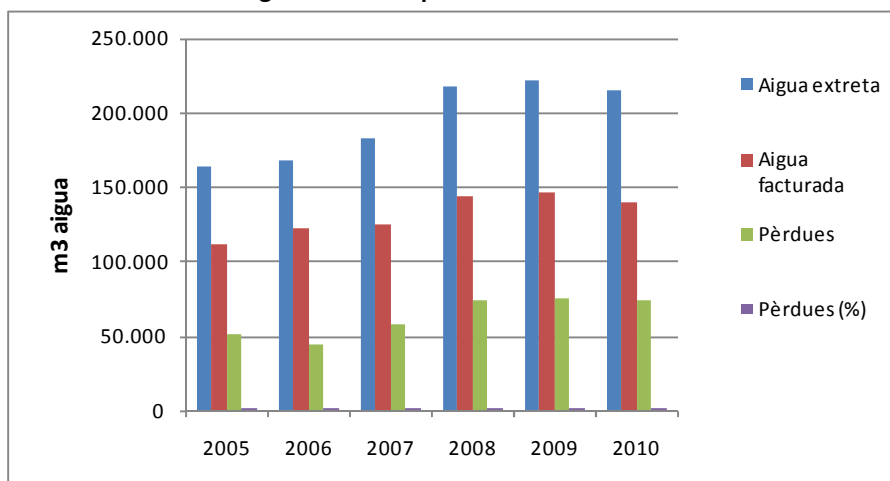
Taula 27 Consum d'aigua del municipi (m³)

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua extreta	164.607	167.766	183.670	218.048	222.565	215.431	35,2%
Aigua facturada	112.427	123.023	125.853	143.775	146.378	140.498	30,2%
Pèrdues	52.180	44.743	57.817	74.273	76.187	74.933	46,0%
Pèrdues (%)	31,70%	26,67%	31,48%	34,06%	34,23%	34,78%	8,0%

Font: Ajuntament.

Com s'observa a la taula d'evolució dels consums d'aigua del municipi, el consum d'aigua s'ha incrementat en el període 2005-2009 de manera notable (35,2%), així com les pèrdues d'aigua en la seva distribució, passant d'ésser el 31,7% al 2005 al 34,23% al 2009. Però aquest augment s'ha d'analitzar tenint en compte l'increment del 18,6% de la població del municipi, que fa que en termes relatius l'augment del consum d'aigua no sigui tant accentuat. Així, l'aigua facturada per habitant l'any 2005 seria de 26,4 m³ mentre que l'any 2009 seria de 29,0 m³, suposant sols un increment del 9,78% en contraposició al 30,2% en termes absoluts.

Gràfica 49 Consum d'aigua del municipi



En relació a la generació d'aigües residuals i les plantes de tractament, el municipi disposa de 2 plantes de tractament terciari:

- EDAR Algaida - Montuïri
- EDAR Algaida - Randa

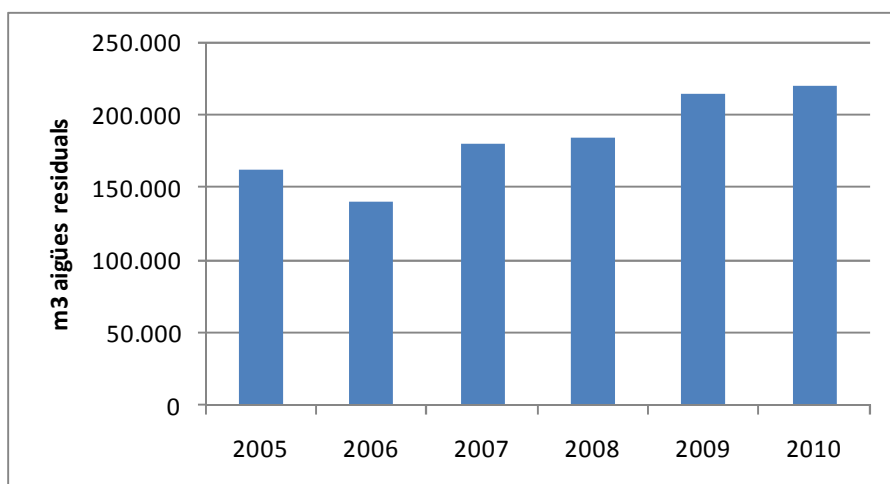
A la taula es recullen els volums d'aigües residuals generades en el municipi entre els anys 2005 i 2010. Com es pot observar en el període 2005-2009 es produeix un increment del 32,7% d'aquest volum, tal i com era d'esperar degut al increment del volum d'aigua extreta en aquest mateix període, que també ha incrementat en un 35,2%.

Taula 28 Generació d'aigües residuals (m³)

Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Aigua residual	161.608	140.470	179.436	184.663	214.380	219.571	32,7%

Font: Ajuntament

Gràfica 50 Generació d'aigües residuals



CONSUM SECTOR AIGUA

Com s'ha comentat anteriorment, tota l'aigua consumida en el municipi procedeix de pous i no es sotmet a un procés de potabilització.

La taula següent mostra l'increment experimentat en el consum en el període 2005-2009, derivat tant de l'increment del consum en el bombament com en la depuració d'aigües residuals, com a conseqüència de l'increment del volum d'aigua consumida en aquest mateix període i per tant en el bombament i posterior depuració.

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

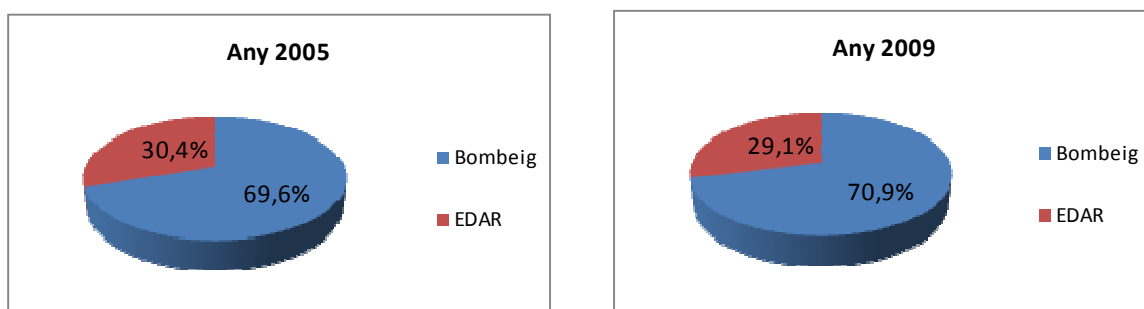
Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	158,4	172,9	188,9	242,9	227,0	205,5	43,4%
EDAR	69,2	61,6	78,3	80,2	93,0	95,3	34,3%
Total	227,6	234,5	267,2	323,2	320,0	300,8	40,6%

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

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



Gràfica 52. Distribució del consum energètic del sector aigua



EMISSIONS GEH SECTOR AIGUA

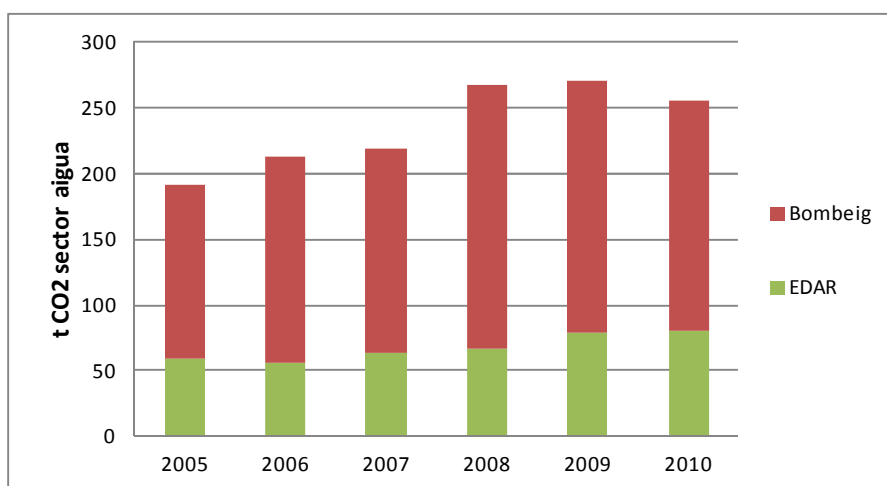
Pel que fa a les emissions, aquestes han experimentat la mateixa evolució que els consums energètics, presentant un increment de les emissions derivat de l'augment en el volum d'aigua consumida en aquest període.

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

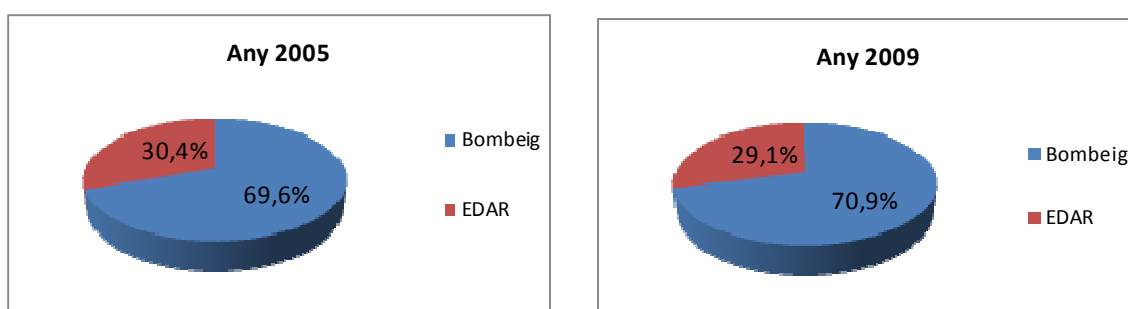
Sector aigua	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombeig	133,6	157,1	155,1	201,0	192,6	174,3	44,1%
EDAR	58,4	56,0	64,3	66,3	78,9	80,8	35,0%
Total	192,1	213,0	219,4	267,3	271,4	255,1	41,3%

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

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



Gràfica 54. Distribució de les emissions de CO₂ del sector aigua



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 a l'apartat de metodologia, fa referència a la descripció dels consums i emissions totals de GEH de l'Ajuntament. En aquest sentit, es descriuen els consums energètics associats a la totalitat de serveis, instal·lacions i equipaments municipals.

Cal destacar que l'Ajuntament no disposa d'algunes de les dades dels consums energètics sol·licitades d'aquest àmbit pel que s'han hagut d'estimar o obviar. Aquestes dades i les estimacions realitzades són:

- Per bona part de les pòlisses de subministrament elèctric dels equipaments municipals i de l'enllumenat públic, no es disposava de dades anteriors a abril de 2008, fet pel qual s'ha realitzat una estimació d'aquests anys en base als consums disponibles.
- No es disposa dels consums dels vehicles municipals pels anys 2005 a 2008, fet pel qual s'ha agafat el consum del 2009 com a valor fix per aquest període.
- No es disposa dels consums de combustible dels equipaments municipals, per tant aquests no es troben inclosos a l'inventari per la no disponibilitat de dades per a realitzar cap tipus d'estimació.

2.4.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

CONSUM TOTAL

La principal font energètica de l'ajuntament l'any 2005 era l'electricitat, la qual suposava el 88,8% del consum de l'ajuntament, amb molta diferència respecte les altres dos fonts energètiques, en gran part pel consum dels equipaments, l'enllumenat i el bombament d'aigua.

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 d'Algaida.

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

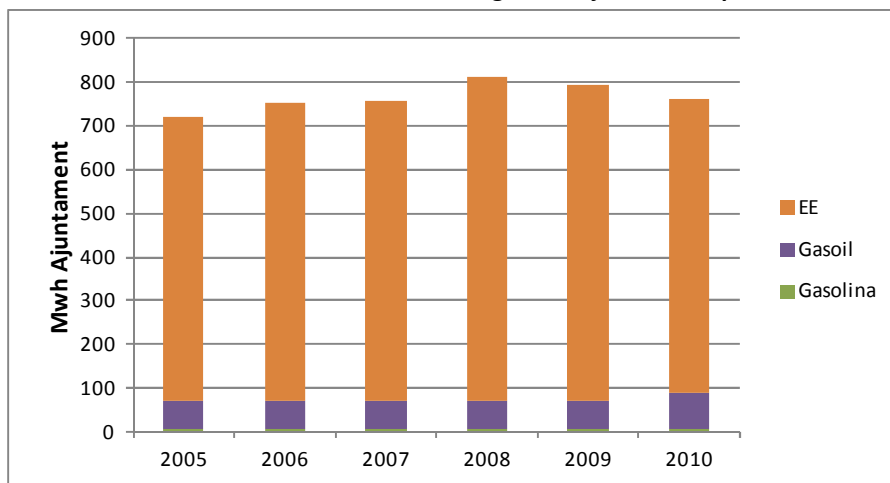
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	647,6	678,6	682,7	738,3	722,1	668,5	11,5%
Gasoil	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1	84,9	0,0%
Gasolina	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,5	0,0%
Prod. energia	-2,2	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	100,0%
Total amb PE	717,4	746,2	750,2	805,9	789,6	755,5	10,1%
Total	719,6	750,6	754,7	810,3	794,1	760,0	10,3%

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

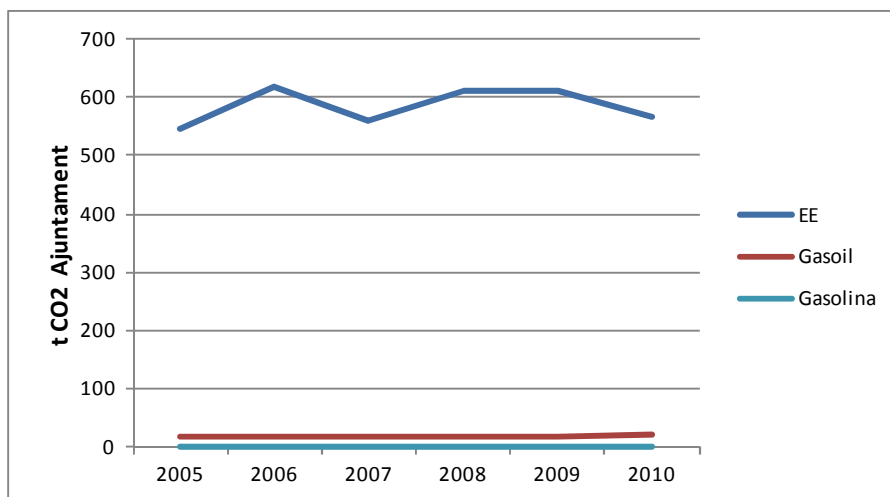
En relació a la tendència seguida en el període 2005-2009, s'observa un increment del consum energètic de l'Ajuntament del 10,3%, fruit del creixement experimentat per l'energia elèctrica, en gran part per l'important increment en el consum del bombeig d'aigua. Cal remarcar però, que la

aquesta tendència creixent presenta un pic de consum l'any 2008, fent que els anys següents els consums retornin a valors de l'inici del període.

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

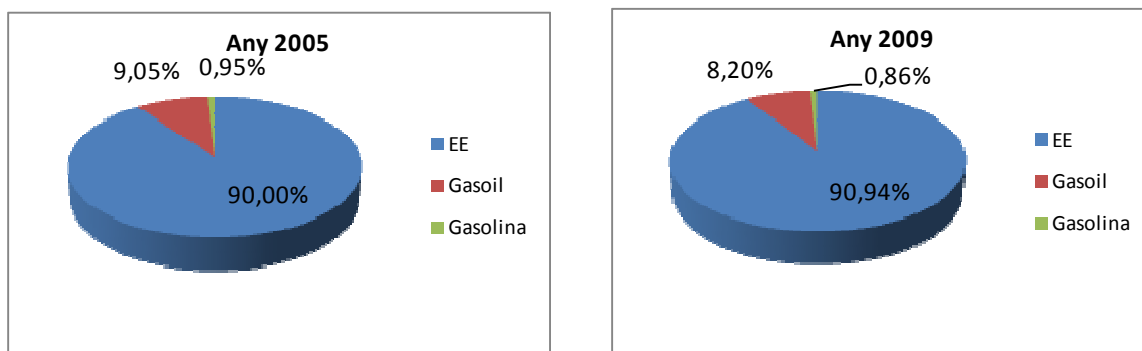


Gràfica 56 Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts



Si analitzem la distribució per fonts energètiques de l'Ajuntament s'observa com aquest es manté estable entre l'any 2005 i 2009, sent l'electricitat la principal font utilitzada amb un 90% de quota.

Gràfica 57 Distribució del consum energètic per fonts (MWh)



EMISSIONS GEH

El consum d'electricitat és responsable del 96,6% de les emissions de l'àmbit Ajuntament, a l'any 2005. Les emissions totals derivades dels consums de l'Ajuntament pel període 2005-2009 s'han vist augmentades un 11,7%, derivat de l'increment de les emissions associades al consum d'energia elèctrica.

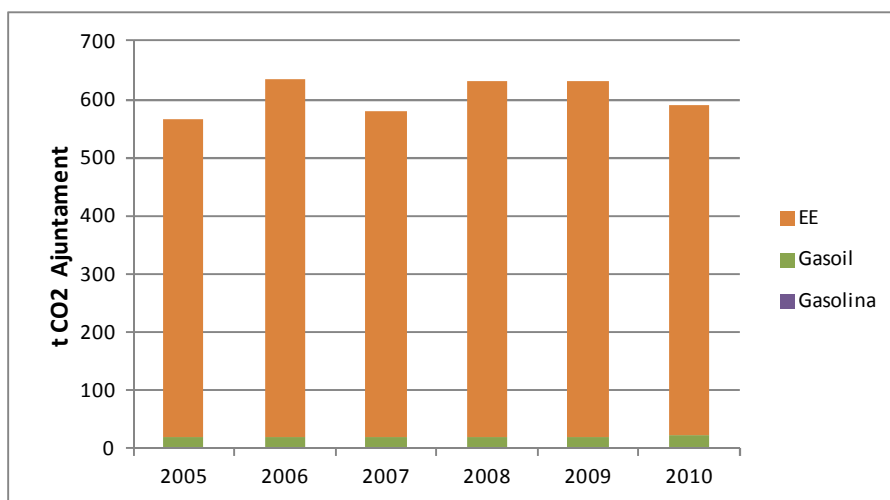
Cal remarcar que degut a la manca de dades aquests resultats no són significatius.

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

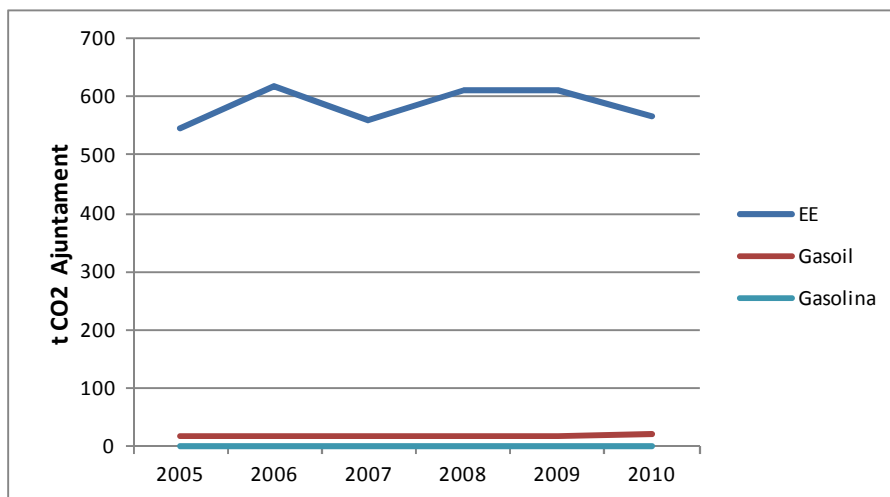
FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	546,5	616,5	560,5	610,7	612,4	567,0	12,1%
Gasoil	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	22,7	0,0%
Gasolina	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	0,0%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-3,7	-3,7	-3,7	101,0%
Total amb PE	563,7	631,5	576,0	626,2	627,7	587,5	11,4%
Total	565,6	635,5	579,6	629,8	631,5	591,3	11,7%

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

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

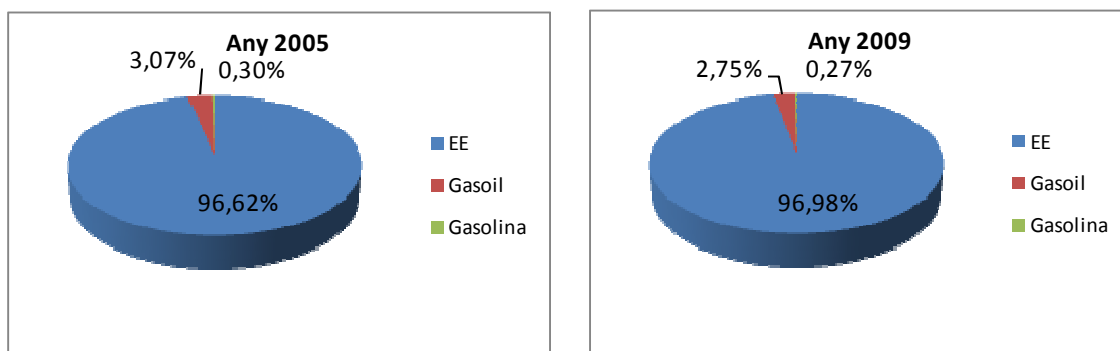


Gràfica 59 Evolució de les emissions de CO₂ l'Ajuntament per fonts



D'acord amb els diferents factors d'emissió, l'energia elèctrica és la que té una contribució més important en les emissions de l'ajuntament. La seva contribució en el període 2005-2009 s'ha mantingut estable al voltant del 96%, així com la contribució de la gasolina i el gasoil.

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



2.4.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

CONSUM TOTAL

Els principals consumidors energètics a l'àmbit ajuntament són l'enllumenat públic i els equipaments, els quals l'any 2005 suposaven el 36,7% i el 31,3% del consum energètic respectivament.

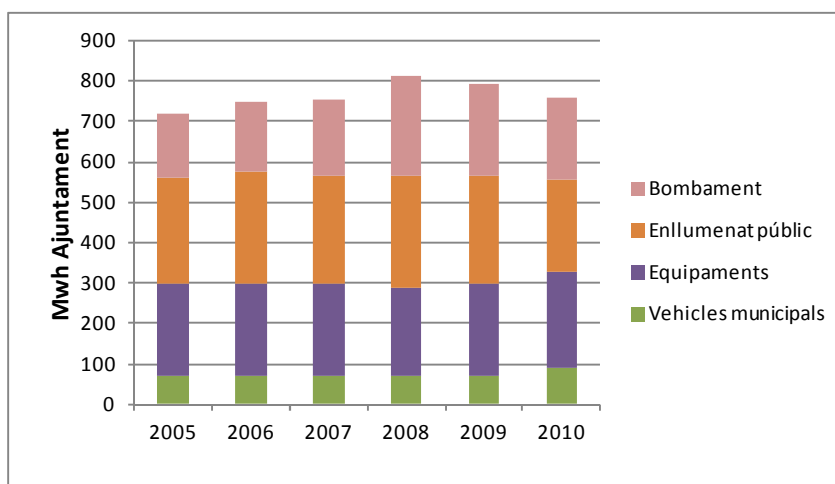
Destacar que en el període 2005-2009 el consum presentat un increment del 10,3%, derivat bàsicament de l'increment del 43,4% del consum en el bombament d'aigua.

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	264,2	280,6	268,7	280,6	268,7	228,8	1,7%
Equipaments	225,0	225,0	225,1	214,7	226,3	234,3	0,6%
Vehicles municipals	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	91,4	0,0%
Bombament	158,4	172,9	188,9	242,9	227,0	205,5	43,4%
Producció d'energia	-2,2	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	100,0%
Total amb PE	717,4	746,2	750,2	805,9	789,6	755,5	10,1%
Total	719,6	750,6	754,7	810,3	794,1	760,0	10,3%

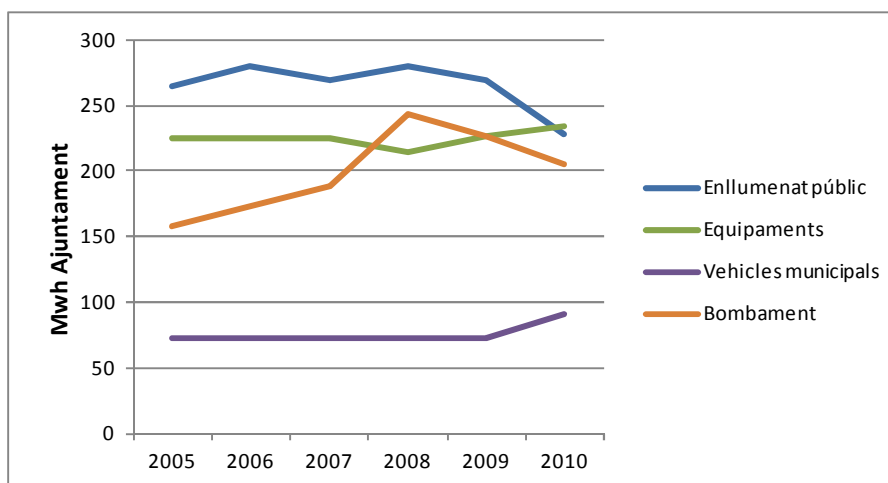
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

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



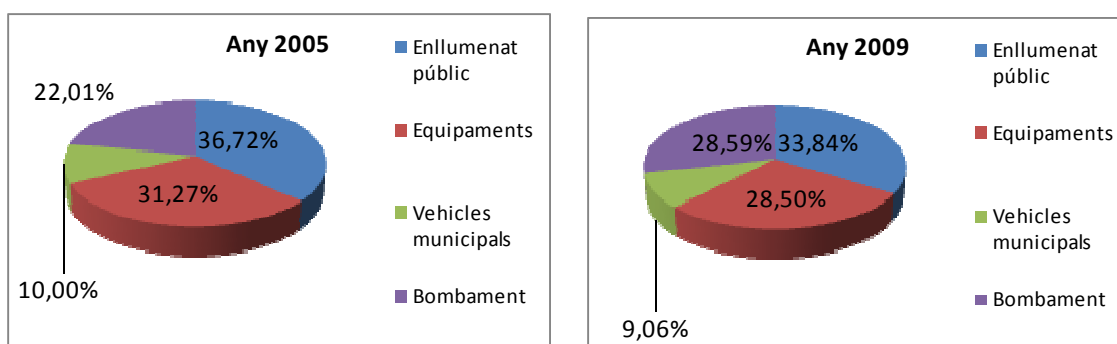
L'enllumenat públic ha seguit una tendència a la baixa a partir de l'any 2008, al contrari que els equipaments, el consum dels quals ha anat en augment des de l'any 2008.

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



En les gràfiques següents es mostra com en el període 2005-2009, s'ha produït un descens de la contribució que té l'enllumenat públic i dels equipaments en compensació a l'augment de l'aportació dels bombament.

Gràfica 63 Distribució del consum energètic per sectors (MWh)



EMISSIONS GEH

En el període 2005-2009 les emissions han augmentat un 11,7%, derivat de l'increment de les emissions dels diferents sectors, exceptuant els vehicles municipals que es manté estable, i especialment del bombament d'aigua.

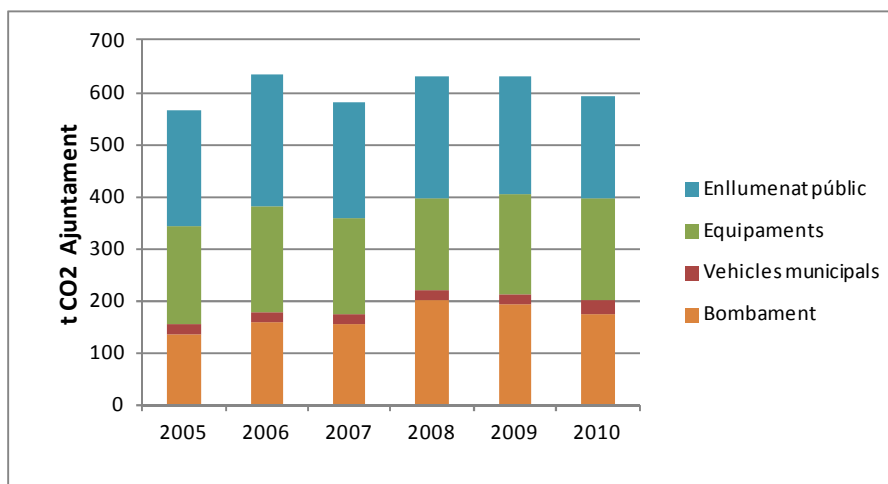
Taula 34 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	223,0	254,9	220,7	232,2	227,9	194,0	2,2%
Equipaments	189,9	204,4	184,8	177,6	191,9	198,7	1,1%
Vehicles municipals	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	24,3	0,0%
Bombament	133,6	157,1	155,1	201,0	192,6	174,3	44,1%
Producció d'energia	-1,9	-4,0	-3,6	-3,7	-3,7	-3,7	101,0%
Total amb PE	563,7	631,5	576,0	626,2	627,7	587,5	11,4%
Total	565,6	635,5	579,6	629,8	631,5	591,3	11,7%

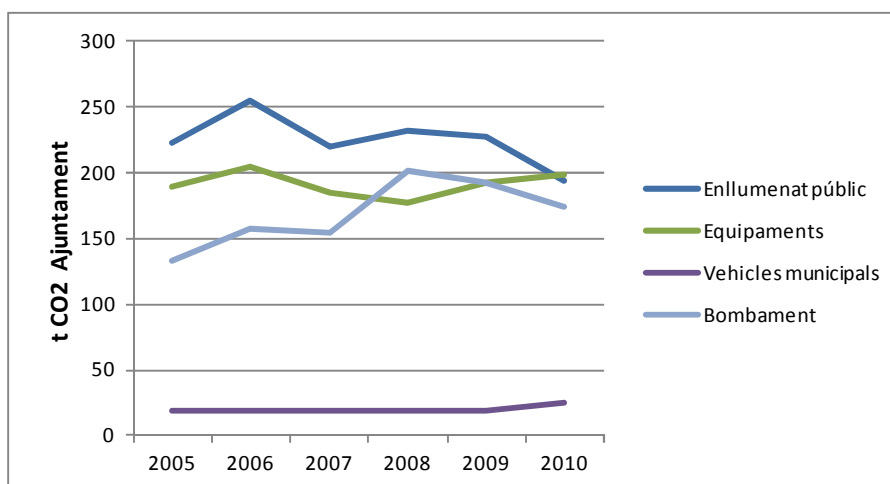
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

A continuació es mostra de manera gràfica quina ha estat l'evolució de les emissions de CO₂ pels diferents sectors que formen l'Ajuntament, on s'observa que l'evolució de les emissions no segueix una tendència clara.

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

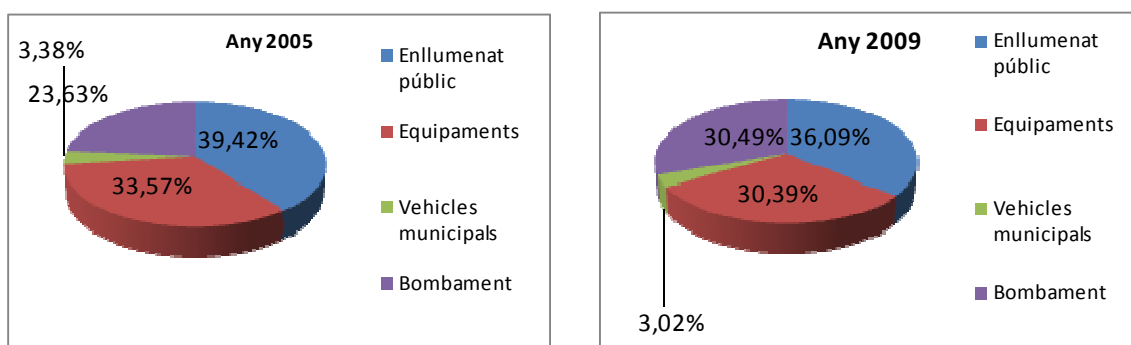


Gràfica 65 Evolució de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament per sectors



A la gràfica següent es destaca la reducció de la contribució de les emissions de l'enllumenat públic i els equipaments, en detriment de la contribució del sector bombament d'aigua que s'incrementa.

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



2.4.3 CONSUM I EMISSIONS GEH DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

CONSUM ENLLUMENAT PÚBLIC

Tot i que l'enllumenat públic ha patit un lleuger augment del seu consum del 1,7% en el període 2005-2009, el fet que la població del municipi s'hagi incrementat un 18,6% fa que el rati de consum energètic per habitant s'hagi reduït un 14,3%.

D'acord amb la informació disponible de l'auditoria energètica de l'enllumenat públic realitzada l'any 2009, el municipi compta amb un total de 60 punts de llum. S'ha considerat que aquest valor s'ha mantingut constant en el període analitzat. Això fa que el rati de consum per punt de llum hagi experimentat el mateix increment que el consum del 1,7%.

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

Enllumenat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
kWh	264.248,5	280.646,5	268.731,7	280.646,5	268.731,7	228.786,3	1,7%
Habitants	4.258	4.339	4.527	4.827	5.050	5.116	18,6%
Punts de llum	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	0,0%
kWh/hab	62,1	64,7	59,4	58,1	53,2	44,7	-14,3%
kWh/punts de llum	4.404,1	4.677,4	4.478,9	4.677,4	4.478,9	3.813,1	1,7%

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

EMISSIONS GEH ENLLUMENAT PÚBLIC

Les emissions associades a l'enllumenat públic, al igual que succeeix en els consums, presenten un augment en el període estudiat del 2,2%, així com una reducció del rati d'emissions per habitant del 13,8% per l'augment de la població del 18,6% en el mateix període i un augment del rati per punt de llum del 2,2% atès que les emissions globals han augmentat i el número de punts de llum s'ha mantingut estable, tot i no sé un increment significatiu.

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

Enllumenat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
t. CO ₂ eq.	223,0	254,9	220,7	232,2	227,9	194,0	2,2%
Habitants	4.258	4.339	4.527	4.827	5.050	5.116	18,6%
Punts de llum	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	0,0%
t. CO ₂ eq./hab	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,8%
t. CO ₂ eq./punts de llum	3,7	4,2	3,7	3,9	3,8	3,2	2,2%

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

2.4.4 CONSUM I EMISSIONS GEH EN SEMÀFORS

No existeixen semàfors en el municipi, per tant no existeixen consums ni emissions associades.

2.4.5 CONSUM I EMISSIONS GEH EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS

A l'abast d'aquest estudi s'han inclòs un total de 24 equipaments municipals, de part dels quals no s'ha disposat de dades referents als consums elèctrics pel període 2005-2009. En els casos en que restava el consum d'alguns anys, s'ha realitzat una estimació per aquells anys en que no es disposava de dades, però per determinats equipaments no es disposava de cap dada, tal i com es comenta a la taula següent. A més, com s'ha fet esment, no es disposa de cap dada de combustibles líquids dels equipaments, aspecte que distorsionar els resultats obtinguts.

Cal comentar que per a cap dels equipaments del municipi, tal i com s'ha dit a l'inici de l'apartat referent a l'àmbit Ajuntament, es disposa de consums d'altres fonts energètiques (GLP, gasoil, etc.), per tant totes les dades que es presenten a continuació fan referència als consums d'energia elèctrica.

Taula 37 Llistat d'equipaments municipals

Equipament	Tipologia	Observacions
Casa de la Vila	Administratiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
Local Protecció Civil	Altres	-
Casal Pere Capellà	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
Casal de Música	Sociocultural	-
Parc Verd	Altres	-
Sala polivalent	Sociocultural	No es disposa de dades anteriors a l'any 2011.
Can Lluís	Sociocultural	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
Camp de futbol i pista de tennis Es Figueral de Pina	Esportiu sense piscina	-
Camp de futbol, pista poliesportiva, pista de tennis, pista de paddel i piscines públiques des Porrassar.	Esportiu amb piscina	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza l'empresa concessionària que gestiona l'equipament.
Centre de Dia d'Algaida	Sociocultural	Gestionat a través de la Mancomunitat Pla de Mallorca
Escola Municipal d'Infants Flor de Murta	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada. Es troba incorporada en el consum del CP Pare Bartomeu
CP Pare Bartomeu Pou, escoleta, menjador i cuina escolar	Educatiu	Centre amb visita d'avaluació energètica realitzada
Pavelló esportiu escolar	Esportiu sense piscina	-
Dipòsit d'aigua potable d'Algaida	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza l'empresa SOREA.
Dipòsit d'aigua potable de Pina	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza l'empresa SOREA.
Dipòsit d'aigua potable de Randa	Altres	-
Depuradora d'Algaida i Pina	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza l'empresa IBASAN.
Depuradora de Randa	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza l'empresa IBASAN.
Cementiri Municipal i sala de vetlles d'Algaida	Altres	-
Cementiri Municipal de Pina.	Altres	Es desconeix si no disposa de subministrament o si està connectat a l'enllumenat
Cementiri Municipal de Randa	Altres	No s'ha identificat el número de pòlissa d'electricitat, pel que es pot donar que estigui connectat a l'enllumenat públic.
Unitat Bàsica de Salut d'Algaida	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza CAIB.
Unitat Bàsica de Salut de Pina a Can Lluís	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza CAIB.
Unitat Bàsica de Salut de Randa	Altres	No es disposa de dades de subministrament elèctric ja que el pagament el realitza CAIB.

A continuació es presenten els consums energètics d'aquests equipaments municipals, així com les emissions que d'aquests consums se'n deriven. L'anàlisi dels consums s'ha realitzat en funció de les fonts energètiques emprades i en funció de l'ús de l'equipament.

CONSUMS FONTS ENERGÈTIQUES EQUIPAMENTS

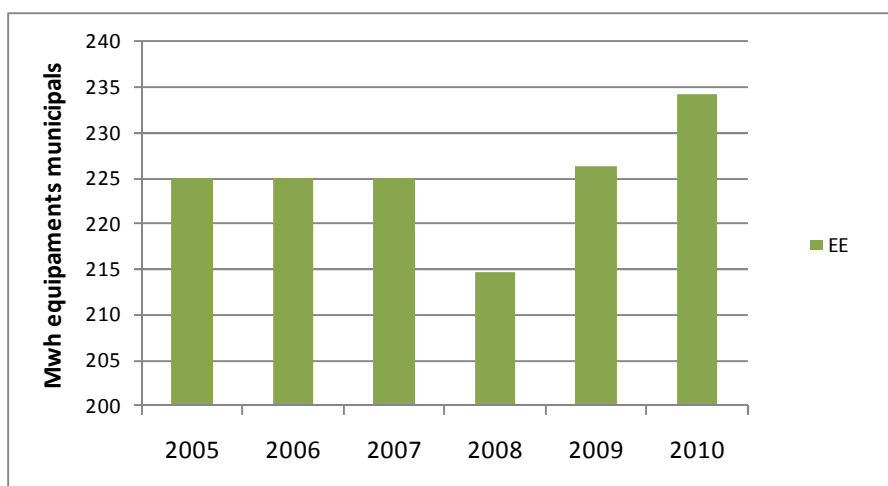
L'única font energètica dels equipaments segons les dades facilitades és l'energia elèctrica. En aquest sentit, el consum d'energia elèctrica dels equipaments municipals s'ha mantingut estable en el període 2005-2009, presentant un descens accentuat l'any 2008, descens associat a la manca de dades existent, a partir del qual s'ha anat incrementant fins assolir un lleuger increment del 0,6% entre els anys 2005 i 2009.

Taula 38 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per fonts (Mwh)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	225,0	225,0	225,1	214,7	226,3	234,3	0,6%
Total	225,0	225,0	225,1	214,7	226,3	234,3	0,6%

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

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



EMISSIONS FONTS ENERGÈTIQUES EQUIPAMENTS

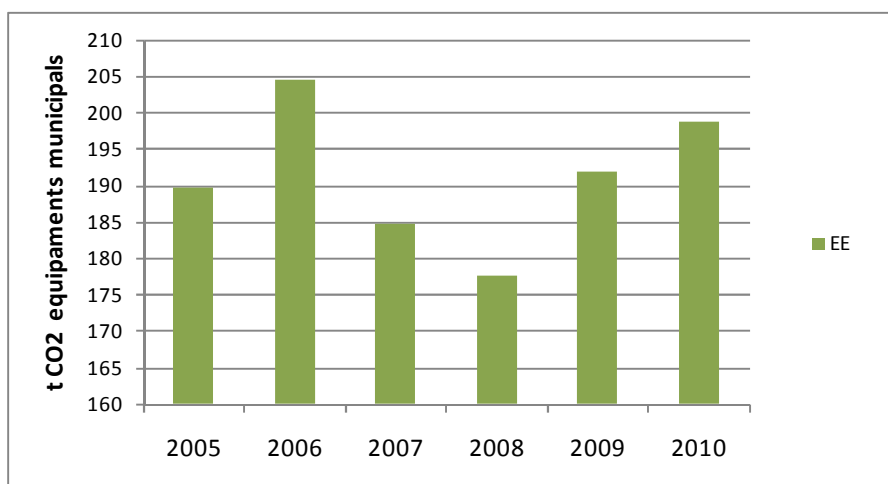
Les emissions dels equipaments han augmentat en el període estudiat un 1,1%, seguint la mateixa evolució que els consums.

Taula 39 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals (tones)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	189,9	204,4	184,8	177,6	191,9	198,7	1,1%
Total	189,9	204,4	184,8	177,6	191,9	198,7	1,1%

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

Gràfica 68 Evolució de les emissions de CO₂ dels equipaments municipals



CONSUM USOS EQUIPAMENTS

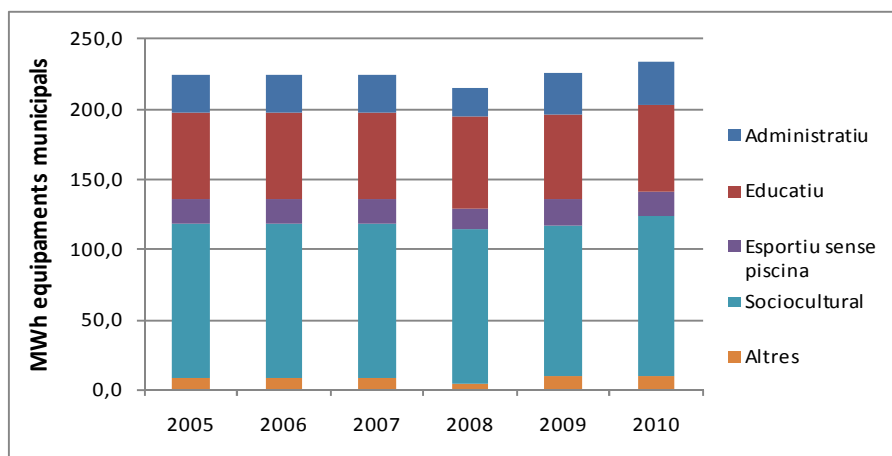
Com en el cas de l'anàlisi per fonts, el consum dels equipaments s'ha incrementat entre els anys 2005 i 2009 a conseqüència de l'increment de l'energia elèctrica, destacant l'augment dels equipaments administratius i esportius i de la categoria altres, tot i que el pes d'aquesta última és menor.

Taula 40 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per usos (Mwh)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	27,1	27,1	27,1	20,2	29,8	31,2	10,1%
Educatiu	62,5	62,5	62,5	64,7	60,2	62,5	-3,6%
Esportiu sense piscina	17,2	17,2	17,2	15,6	19,6	16,4	14,3%
Sociocultural	110,5	110,5	110,5	109,9	107,0	114,7	-3,2%
Altres	7,7	7,8	7,8	4,3	9,6	9,6	24,2%
Total	225,0	225,0	225,1	214,7	226,3	234,3	0,6%

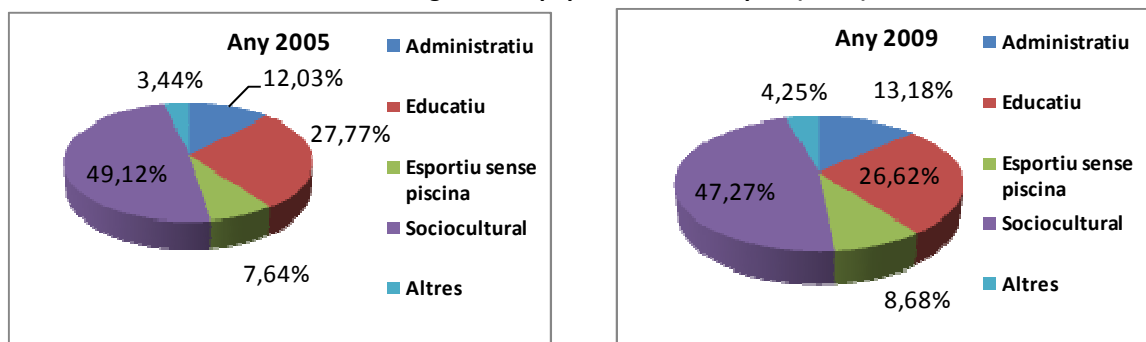
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 69 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals



Comparant els anys 2005 i 2009, s'observa una augment de la contribució dels equipaments socioculturals, administratius i altres, en detriment d'ela resta de tipologies.

Gràfica 70 Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals (Mwh)



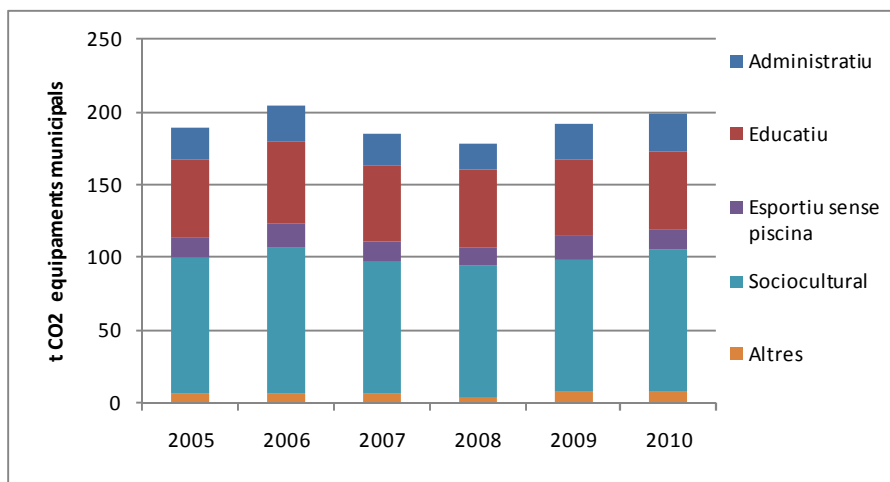
Com a resultat de l'increment dels consums elèctrics dels equipaments, les emissions associades a aquests també han augmentat en el període 2005-2009.

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

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	22,8	24,6	22,2	16,7	25,3	26,4	10,7%
Educatiu	52,7	56,8	51,3	53,5	51,1	53,0	-3,1%
Esportiu sense piscina	14,5	15,6	14,1	12,9	16,7	13,9	14,9%
Sociocultural	93,3	100,4	90,8	90,9	90,7	97,3	-2,7%
Altres	6,5	7,1	6,4	3,5	8,2	8,1	24,9%
Total	189,9	204,4	184,8	177,6	191,9	198,7	1,1%

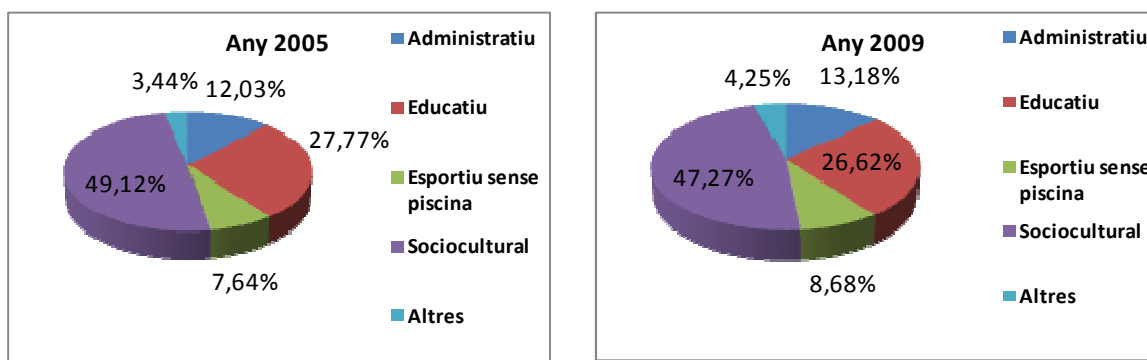
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 71 Evolució de les emissions de CO2 dels equipaments municipals



La tipologia que més pes té sobre les emissions de CO2 és la sociocultural, la qual assolí gairebé el 50% l'any 2005 i ha disminuït la seva contribució un 2% aproximadament el 2009.

Gràfica 72 Distribució de les emissions de CO2 dels equipaments (tones)



2.4.6 CONSUM I EMISSIONS GEH DE LA FLOTA DE VEHICLES

En aquest apartat

PARC MÒBIL MUNICIPAL

A la taula següent es detalla la relació de vehicles municipals o de serveis externalitzats que conformen el parc mòbil municipal, a partir dels quals s'analitza el consum i les emissions corresponents.

Taula 42 Parc mòbil de l'Ajuntament

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Vehicles municipals	10	10	10	10	10	10	0
Vehicles serveis externalitzats	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	10	10	10	10	10	0

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

En aquest sentit, es pot observar que no es disposa de les dades de consums de la flota de vehicles dels serveis que l'ajuntament té externalitzats i per tant, al llarg d'aquest apartat només s'han analitzat els consums i les emissions de la flota de vehicles municipals. Així, l'ajuntament compta amb un total de 10 vehicles, dels quals 7 són de gasoil i 3 de gasolina. Cal tenir en compte que només es disposa dels consums dels vehicles pels anys 2009 i 2010, per a la resta d'anys del període analitzat s'ha agafat el consum de l'any 2009, per aquest motiu no es dona cap variació entre els anys 2005 i 2009.

CONSUM VEHICLES MUNICIPALS

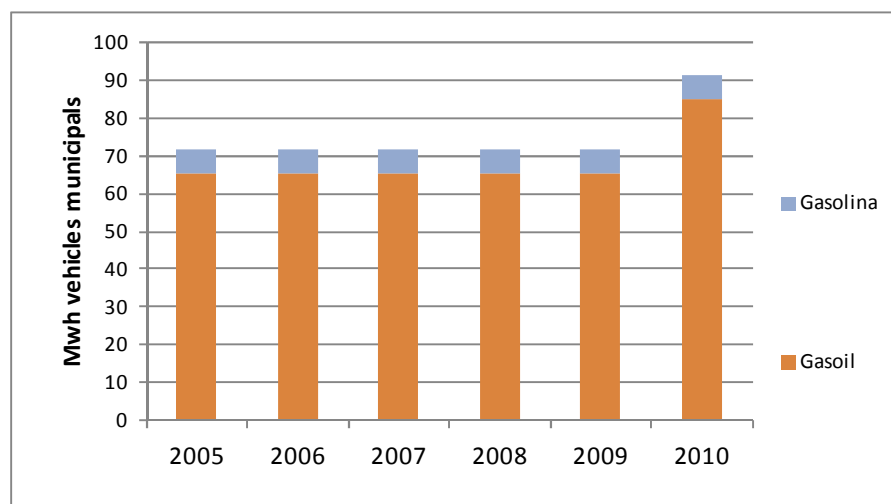
El consum energètic dels vehicles municipals s'ha calculat en base als litres consumits de cada combustible. Així, es pot observar com en el consum dels vehicles municipals durant el període analitzat es manté estable, però entre els anys 2009 i 2010 destaca l'increment que es dona en el consum de gasoil, mentre que el consum de gasolina es manté estable, amb un petit descens de 0,4 punts percentuals.

Taula 43 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals (MWh)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Gasoil	65,1	65,1	65,1	65,1	65,1	84,9	0,0%
Gasolina	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,5	0,0%
Total	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	91,4	0,0%

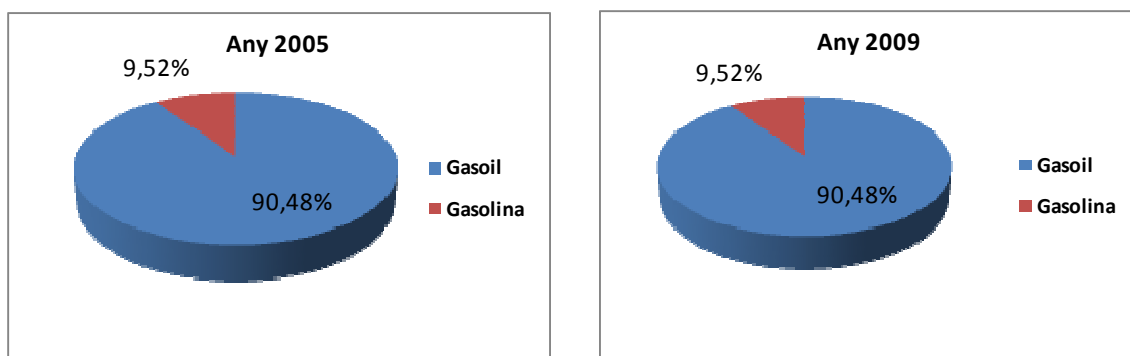
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

Gràfica 73 Evolució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals



Pel que fa a la contribució de gasoil i gasolina en el consum de la flota de vehicles municipals, aquesta es manté estable entre els anys 2005 i 2009

Gràfica 74 Distribució del consum d'energia de la flota de vehicles municipals (MWh)



EMISSIONS GEH VEHICLES MUNICIPALS

Les emissions derivades dels consums de combustible dels vehicles experimenten la mateixa evolució que els consums pròpiament, destacant l'increment del gasoil l'any 2010.

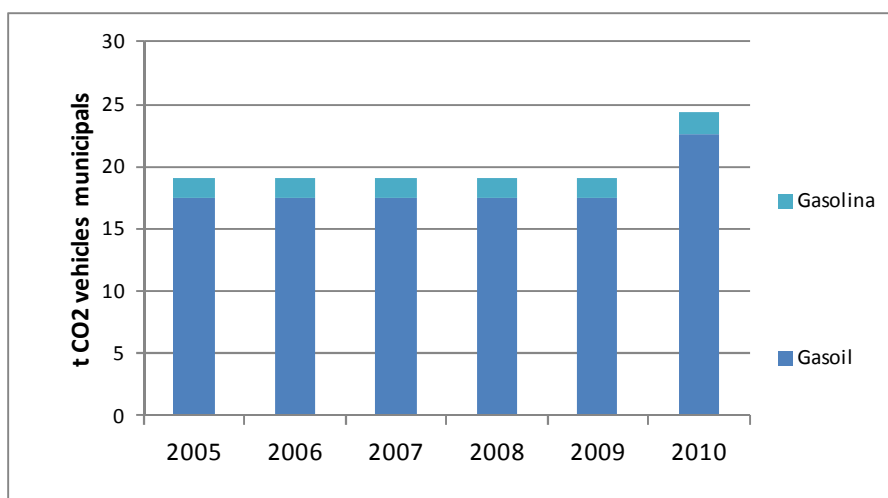
Taula 44 Evolució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles municipals (tones)

Vehicles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Gasoil	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	22,7	0,0%
Gasolina	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	0,0%
Total	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	24,3	0,0%

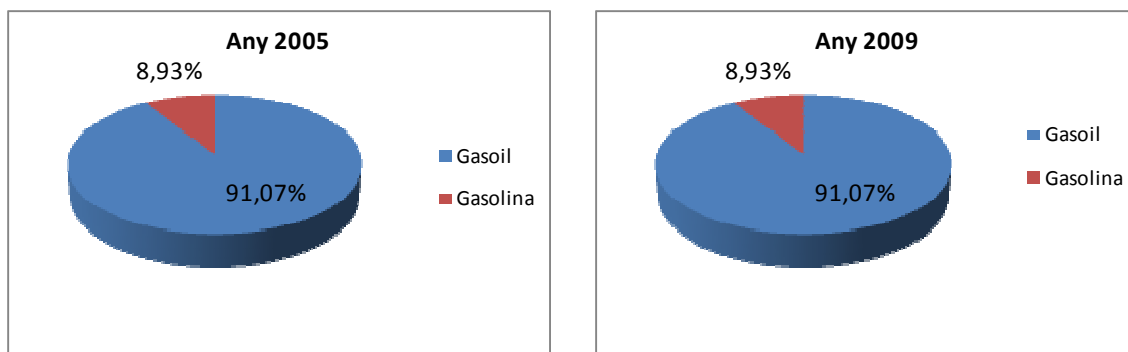
Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament.

A les gràfiques següents s'observa l'evolució de les emissions al llarg del període 2005-2010, on destaca la tendència estable d'ambdós combustibles, amb un augment destacat l'any 2010 del consum de gasoil.

Gràfica 75 Evolució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles municipals



Gràfica 76 Distribució de les emissions de CO₂ de la flota de vehicles municipals (tones)



2.4.7 CONSUM I EMISSIONS GEH DEL BOMBAMENT D'AIGUA

CONSUM BOMBAMENT D'AIGUA

A la taula següent es recullen els consums associats als grups de bombeig pel període anaitzat, on s'observa un increment del consum energètic associat del 43,4% entre els anys 2005 i 2009.

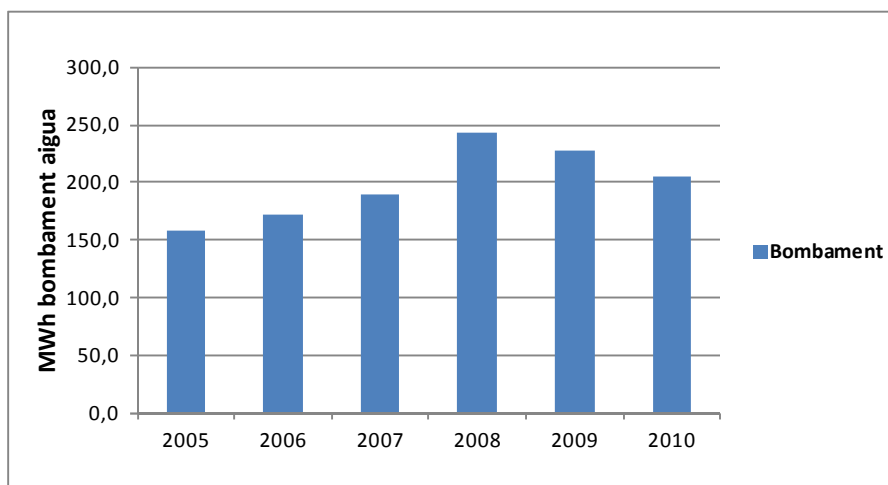
Taula 45. Evolució del consum d'energia del bombament d'aigua (Mwh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombament	158,4	172,9	188,9	242,9	227,0	205,5	43,4%
Total	158,37	172,92	188,86	242,95	227,05	205,50	43,4%

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

Com es pot observar en la figura següent, el consum d'energia pel bombament d'aigua, en el període 2005-2009 experimenta un increment continuat fins a l'any 2008, a partir del qual ha anat disminuint. Però en termes absoluts, com s'ha comentat, el consum energètic és major, sent associat aquest increment a l'augment de població del 18,6% en el mateix període.

Gràfica 77 Evolució del consum d'energia del bombament d'aigua



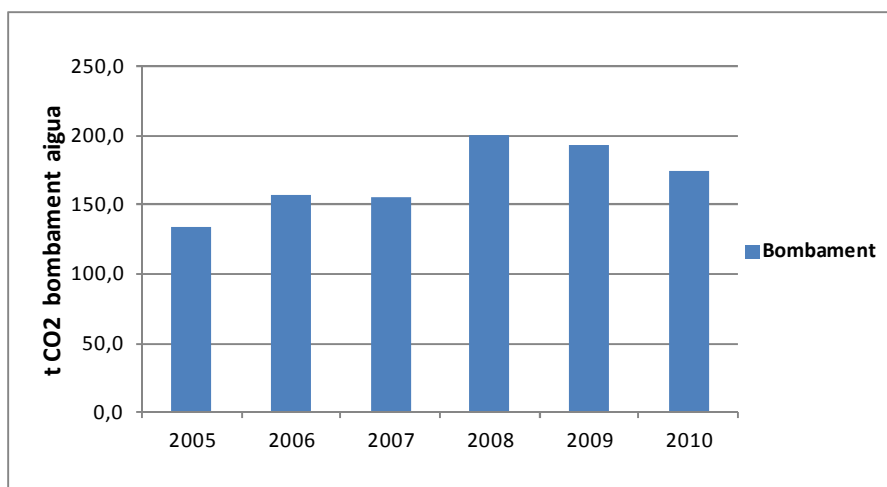
EMISSIONS GEH BOMBAMENT D'AIGUA

Pel que fa a les emissions associades al bombament d'aigua, aquestes segueixen la mateixa tendència que el consum incrementant-se un 44,1% i al mateix temps, presenten un pic de consum l'any 2008.

Taula 46. Evolució de les emissions de CO2 del bombament d'aigua (tones)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Bombament	133,6	157,1	155,1	201,0	192,6	174,3	44,1%
Total	133,64	157,08	155,08	200,97	192,56	174,28	44,1%

Gràfica 78. Evolució de les emissions de CO2 del bombament d'aigua



2.5 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

El municipi compta amb un total de 2 instal·lacions fotovoltaïques de venta d'energia a xarxa i 2 instal·lacions tèrmiques:

- Instal·lacions fotovoltaïques
 - Ubicada a la carretera de Manacor i que es va posar en funcionament el 29 de setembre de 2008.
 - Centre Sanitari d'Algaida, al carrer Joan Alcover nº 5 i que es va posar en funcionament el 4 de juliol de 2005.
 - Poliesportiu que va entrar en funcionament a l'abril del 2011.
- Instal·lacions tèrmiques
 - Centre de dia
 - Camp de futbol

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 44, 45 i 46 fan referència a aquests dos àmbits.

Taula 47 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	1	1	1	2	2	2
	Potència instal·lada (kWp)	3,4	3,4	3,4	28,4	28,4	28,4
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	2	2	2	2	2	2
	Superfície instal·lada (m²)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Font: DGE

N.D.: no disponible

Taula 48 Evolució de la producció local d'energia en l'àmbit municipi i àmbit PAES

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 2005-2009
Fotovoltaica	2,2	4,4	4,4	15,3	36,9	36,9	1571%
Total	2,2	4,4	4,4	15,3	36,9	36,9	1571%

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 per venda a la xarxa. En el cas de l'energia solar tèrmica, l'estalvi ja està considerat, al no utilitzar combustibles per la producció de calor.

Taula 49 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	1,9	4,0	3,6	12,6	31,3	31,3
Total	1,9	4,0	3,6	12,6	31,3	31,3

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

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

Taula 50 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	1	1	1	1	1	1
	Potència instal·lada (kWp)	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	2	2	2	2	2	2
	Superfície instal·lada (m²)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Font: DGE

N.D.: no disponible

Taula 51 Evolució de la producció local d'energia en l'àmbit Ajuntament

Sector	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 2005-2009
Fotovoltaica	2,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	100%
Total	2,2	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	100%

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

Taula 52 Evolució de l'estalvi d'emissions de la producció local d'energia en l'àmbit Ajuntament

t CO2	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Fotovoltaica	1,9	4,0	3,6	3,7	3,7	3,7
Total	1,9	4,0	3,6	3,7	3,7	3,7

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

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	Increment de la producció d'energia renovable.	Increment de les emissions en el període 2005-2009 (2,9%).
	Reducció de les emissions derivades del sector primari (16,5%) i del sector industrial (17,1%) en el període 2005-2009	Elevat pes de l'energia elèctrica en les emissions municipals.
	Elevada reducció de les emissions del sector residus en el període 2005-2009 (50,7%).	Elevat pes del sector transports, representant el 51,8% del consum del municipi.
		Increment de les emissions derivades del sector aigua en el període 2005-2009 (41,3%).

ÀMBIT PAES		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
SECTOR SERVEIS	Reducció de les emissions associades al consum de GLP en el període 2005-2009 (4,1%).	- Increment de les emissions del sector en el període 2005-2009 (7,9%) - Elevat pes de les emissions associades al consum d'energia elèctrica en el sector (96,2%).
SECTOR DOMÈSTIC	Reducció de les emissions associades al consum de GLP en el període 2005-2009 (24,8%).	- Increment de les emissions del sector en el període 2005-2009 (7%) - Elevat pes de les emissions associades al consum d'energia elèctrica en el sector (70,1%).
SECTOR TRANSPORT		- Increment del parc mòbil del municipi en un 15,6%. - El municipi no disposa de transport públic - Lleuger increment de les emissions del sector en el període 2005-2009 (0,7%)
TRACTAMENT DE RESIDUS	- Reducció del volum de residus generats en un 27,6%. - Reducció de les emissions del sector residus en el període 2005-2009 com a resposta a la millora en la recollida selectiva (50,7%). - El municipi disposa de recollida selectiva de les 5 fraccions.	
CICLE DE L'AIGUA	Tota l'aigua potable procedeix de pou.	- Tendència a l'increment en el volum d'aigua consumida en el municipi. Increment del consum per habitant en un 9,78% en el període 2005-2009. - Elevat increment del volum d'aigües residuals en el període 2005-2009 (32,7%) i en conseqüència de les emissions derivades del sector (35%). - Increment del percentatge de pèrdues en el subministrament d'aigua (8%). - Manca de competències directes en la gestió dels equipaments del cicle de l'aigua.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA	• Condicions climàtiques favorables per instal·lar panells fotovoltaics i tèrmics.	• Baixa presència d'instal·lacions de panells solars fotovoltaics o tèrmics. • Elevat cost d'inversió per la creació i condicionament de les instal·lacions.
--------------------------------	--	--

ÀMBIT AJUNTAMENT		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS (ANY 2005)	PUNTS FEBLES (ANY 2005)
SECTOR MUNICIPAL		• Increment de les emissions en el període 2005-2009 (11,7%). • Baix nombre d'instal·lacions d'energia renovable en equipaments municipals.
ENLLUMENAT PÚBLIC	• Es disposa d'auditoria energètica realitzada l'any 2007.	• Increment de les emissions en el període 2005-2009 (2,2%). • Predomini de làmpades de vapor de mercuri per l'enllumenat públic.
EQUIPAMENTS		• Increment de les emissions en el període 2005-2009 (1,1%). • Elevat pes dels equipaments socioculturals en les emissions totals (49,1%). • No es disposa d'auditories energètiques dels equipaments municipals. • No es disposa d'un pla de gestió dels equipaments municipals.
FLOTA DE VEHICLES		• No es realitza gestió dels consums dels vehicles.
BOMBAMENT D'AIGUA		• Elevat pes del bombament d'aigua en les emissions totals de l'ajuntament (23,6%). • Increment d'un 44,1% de les emissions associades al bombament d'aigua en el període 2005-2009.

3.2 ACTUACIONS REALITZADES PER REDUIR LES EMISSIONS DE GEH

Nota: Relació de les actuacions ja dutes a terme pel municipi que cal demanar a l'Ajuntament.

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 d'Algaida corresponen a l'àmbit PAES (excloent sector primari i industrial), que representen el 91,18% 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 53 Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	5.233,2	5.565,9	4.950,8	6.402,9	5.644,0	5.950,9	7,9%
Domèstic	9.763,3	10.974,7	10.086,3	13.106,3	10.444,0	12.095,3	7,0%
Transport	9.319,6	9.745,3	9.858,2	9.572,8	9.382,5	9.171,6	0,7%
Residus	2.212,6	1.890,5	1.839,0	1.529,6	1.090,9	735,2	-50,7%
Aigua	192,1	213,0	219,4	267,3	271,4	255,1	41,3%
Prod. energia	-1,9	-4,0	-3,6	-12,6	-31,3	-31,3	1579,1%
Total amb PE	26.718,9	28.385,4	26.950,1	30.866,3	26.801,5	28.176,8	0,3%
Total	26.720,8	28.389,4	26.953,7	30.878,9	26.832,8	28.208,1	0,4%

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

4.2 OBJECTIUS DEL PAES

D'acord amb les dades de l'inventari d'emissions i els àmbits d'actuació descrits, el PAES d'Algaida actua sobre el 91,18% de les emissions del municipi. En aquest sentit, el total d'emissions sobre les que actuarà l'Ajuntament seran les 26.720,78 t. CO₂ de l'any 2005, havent-ne de **reduir com a mínim 5.344,16 t. CO₂ l'any 2020** per assolir l'objectiu del 20% de reducció establert en el Pacte dels Batles, **situant les emissions aquell any per sota les 21.376,62 t. CO₂.**

Donat que l'Ajuntament es compromet a la reducció d'emissions per càpita, l'any 2020, les emissions per càpita d'Algaida s'han de reduir 1,26 t. CO₂/habitant respecte l'any 2005, sent l'objectiu del municipi aconseguir que el **rati d'emissió per càpita l'any 2020 sigui de 5,02 t. CO₂.**

4.3 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH

Per poder avaluar l'impacte de les mesures que s'implantaran en el municipi d'Algaida 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 BaU¹: 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 d'Algaida, 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 0,10%.

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 d'Algaida 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 -1,02% (2009-2012), -2,10% (2013-2015) i -2,46% (2016-2020).

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

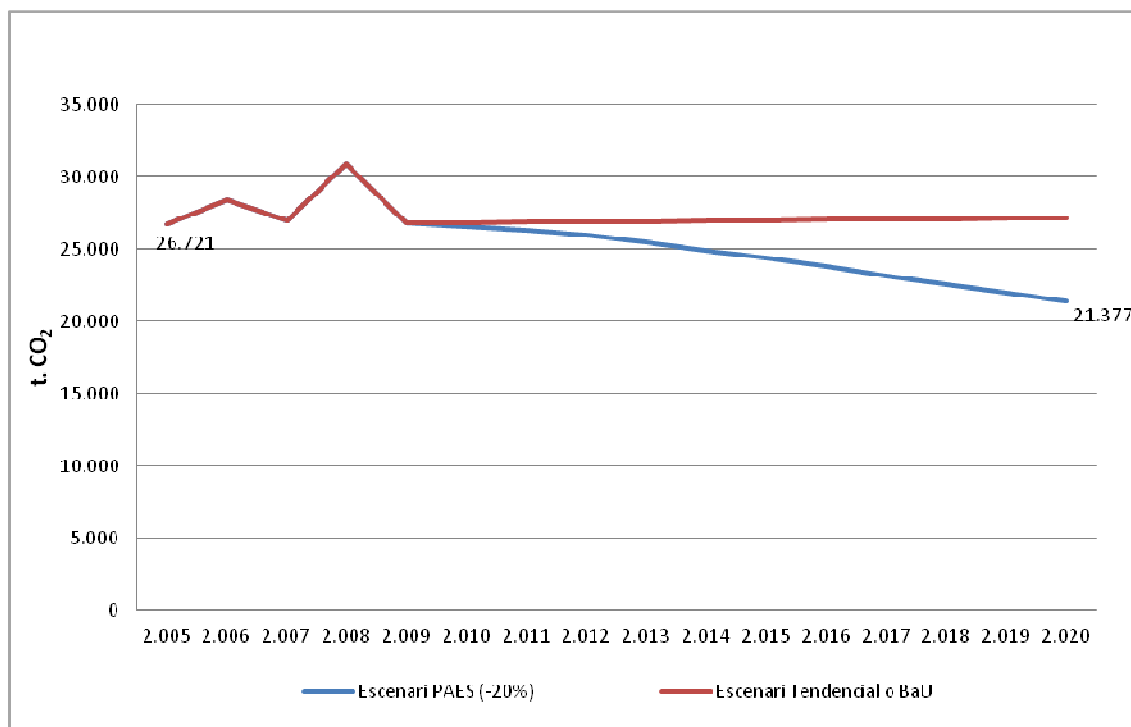
En coherència amb l'àmbit d'aplicació del PAES i el llinar objectiu establert pels compromisos del Pacte dels Batles, a continuació es mostra una projecció de les emissions de GEH competència de l'Ajuntament d'Algaida previstes pel període 2005-2020.

Les dades d'emissions que s'han tingut en compte per tal de realitzar els càlculs per estimar les projeccions d'emissions de GEH fins a l'any 2020 són les de l'àmbit PAES a l'any 2005. Això vol dir que es parteix d'unes **emissions base l'any 2005 de 26.720,78 t. CO₂**, per tant, sent necessària la **reducció de 5.344,16 t. CO₂** d'emissions per aconseguir l'objectiu de reducció d'un 20%.

Aquest fet es tradueix en una taxa de reducció anual promig d'emissions de GEH del **1,86% en el període 2009-2020**.

¹ Per les seves sigles en anglès: *Business as Usual*.

Gràfica 79 Evolució de les emissions de GEH a l'àmbit PAES d'Algaida (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 d'Algaida en cas de no desenvolupar el PAES del municipi i **seguint amb la tendència actual**, l'any 2020 tindria un volum d'emissions de **27.3143,73 t.CO₂** quedant-se a 5.767,69 t.CO₂ d'assolir l'objectiu de reducció del 20% fixat en el Pacte dels Batles.

Per tant, segons la projecció de l'evolució de les emissions es confirma la necessitat que el municipi d'Algaida desenvolupi i implantí 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 21.376,62 t. CO₂**.

5 PLA D'ACCIÓ

5.1 ESTRUCTURA DEL PLA

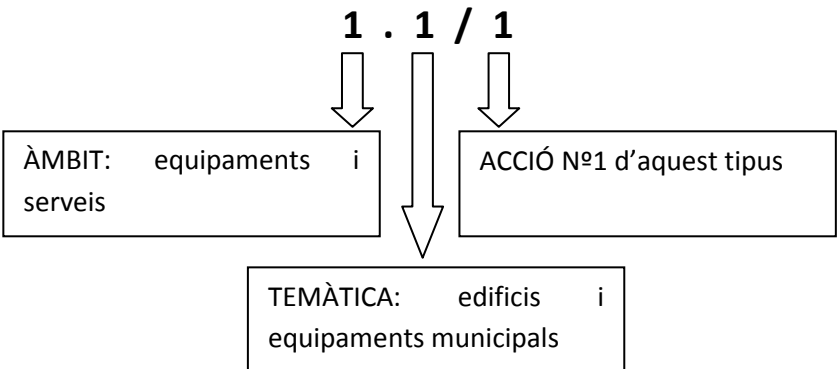
A partir de l'escenari PAES visualitzat en la projecció d'emissions efectuada a la fase d'inventari i diagnosi del municipi, s'elaboren les estratègies i propostes d'acció per portar a terme una minimització dels GEH amb l'objectiu que el municipi assumeixi els compromisos derivats de l'adhesió al Pacte dels 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: Cada acció està identificada per una numeració específica anomenada codi, que està formada per un codi de dos xifres que dona 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 49. Quadre resum de codificació de les accions incloses en el Pla

ÀMBIT	TEMÀTICA	CODI/CODI_ACCIÓ
Equipaments i serveis		

Transport		
Producció local de l'energia ²		
Planificació		
Adquisició pública de béns i serveis		
Participació ciutadana		
Altres		

Títol: Definició de l'acció.

Expectativa de reducció de CO₂ (Tn/any): Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO₂eq) 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.

Àmbit: D'acord amb el la taula ***, 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 ***, es defineix la temàtica corresponent de cada acció.

Tipologia: Les accions es classifiquen en funció de les següents tipologies:

- CP: gestió dels consums propis i prestació de serveis del municipi
- ER: producció i subministrament amb energies renovables connectades a xarxa
- PDR: planificació, desenvolupament i regulació
- AM: assessorament, motivació i efecte demostració de les accions municipals

² 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.

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

Interrelació 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 prioritat³ de l'acció ve determinada per la reducció de les emissions i de la seva eficiència, i pot ser alta, mitjana o baixa.

Calendari:

- Curt termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2012.
- Mig termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2015.
- Llarg termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2020.

Període d'execució: El període d'execució és el temps necessari per a la realització de l'acció un cop iniciada, pot ser:

- Puntual: l'acció té un inici i un final definit.
- Continuada: període d'aplicació variable.
- Periòdica quan es fa puntualment cada cert temps.

Cost d'inversió (euros), sense IVA: Correspon al cost d'inversió aproximat que ha de dur a terme l'Ajuntament per desenvolupar l'acció.

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

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

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

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

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

³ 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.

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

Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats: S'identifiquen els indicadors clau influenciats per l'acció. Com a màxim es definiran 3 indicadors. Alguns exemples d'indicadors:

- Consum final d'energia total
- Producció local d'energies renovables
- Abastament d'aigua municipal
- Mobilitat de la població
- Consum final d'energia de l'ajuntament
- Percentatge de recollida selectiva

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

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

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 VAE's 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.

(Recull fitxes accions)

5.3 RESUM DEL PLA

Temàtica	Títol	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO ₂	Inversió (euros)	Període de retorn
Equipaments i serveis	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

Temàtica	Títol	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO ₂	Inversió (euros)	Període de retorn
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
Total equipaments i serveis					

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:* mostren el grau d'implementació de les accions, i n'hi ha com a mínim un per mesura.
- *Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats:* 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.

El seguiment del Pla per part de la ciutadania es podrà fer a través de l'espai dedicat al PAES de la web municipal (vegeu acció ***/***)

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

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE D'ALGAIDA

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
1.1	1			
1.1	2			
1.1	3			
1.1	4			
1.1	5			
1.1	6			
1.1	7			
1.1	8			
1.1	9			
1.1	10			
1.1	11			
1.1	12			
1.1	13			
1.1	14			
1.1	15			

7 PLA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ

7.1 ACTUACIONS DE COMUNICACIÓ

1. Notes de premsa (es plantegen 4 notes al llarg de desenvolupament del projecte).
2. Espai Web (amb informació específica del PAES i arxius descarregables).
3. Enquestes de consums energètics (personal de l'Ajuntament i ciutadania): Les enquestes es penjaran a la web i també s'enviaran per tal que es pugui fer difusió des de canals concrets que l'Ajuntament consideri (escoles, casals, poliesportius...).
4. Accions de comunicació per la participació: mailings electrònics.

7.2 PARTICIPACIÓ INTERNA

5. Reunió informativa inicial i de recollida de informació (grup intern de l'Ajuntament) > Realitzada.
6. Reunió de discussió i validació de l'inventari i la diagnosi (grup intern de l'Ajuntament)
7. Reunió de discussió, validació i priorització de les propostes del pla d'acció (grup intern de l'Ajuntament).

7.3 PARTICIPACIÓ EXTERNA

Sessió de presentació dels resultats de l'inventari i de recollida d'aportacions pel pla d'acció (oberta a la resta de l'Ajuntament i la ciutadania). Caldrà valorar la possibilitat de fer-la conjuntament amb el Fòrum de l'Agenda Local.

8 ANNEX I.

9 ANNEX II.

10 ANNEX III.



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