

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

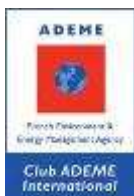
Ajuntament d'Esporles

27 d'Octubre de 2011

Albea Transenergy S.L és una consultoria independent que acompanya i assisteix a les empreses i organismes públics en la implementació de les seves estratègies i accions de desenvolupament sostenible i lluita contra el canvi climàtic.

Albea té un enfocament integrat que li permet intervenir en diferents fases d'un projecte i oferir serveis perfectament adaptats a la demanda del client. La seva experiència és avalada per l'extensa participació en nombrosos programes de cofinançament de la Comissió Europea i en Licitacions Internacionals.

Principals associacions a les qual pertany:



Albea compensa les emissions generades per la seva activitat empresarial mitjançant la compra de crèdits de carboni que són invertits en projectes de temàtica mediambiental:



www.e-missionneutral.com

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	6
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	19
2.4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT	24
3. PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	32
4. DIAGNOSI ENERGÈTICA	33
4.1 COMPARATIVA EMISSIONS AMB LES ILLES BALEARS	34
4.2 PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI	38
4.3 ACTUACIONS REALITZADES PER REDUÏR LES EMISIONS DE GEH	41
5. PLA D'ACCIÓ	43
5.1 ESTRUCTURA DEL PLA	43
5.2 ACCIONS	46
5.3 RESUM DEL PLA	90
5.4 ESCENARIS DE SEGUIMENT FUTUR DE LA EVOLUCIÓ DEL PAES.....	93
6. PLA DE SEGUIMENT DEL PAES D'ESPORLES	95
7. PLA DE PARTICIPACIÓ I PLA DE COMUNICACIÓ	99

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, la política europea 3x20 per a la reducció del 20 % del consum energètic i les emissions de GEH per a l'any 2020, y el Pacte de Batles són les més destacades en aquesta matèria.

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 energètics dels diferents sectors 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'Esporles**, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar el passat mes de **març de 2011** el Pacte de Batles promogut per la Direcció General de Transport (DG MOVE) i la Direcció General d'Energia (DG ENERGY).

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

1.2 PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible és un dels mecanismes que defineix el Pacte de Batles per assolir el compromís de reduir per a l'any 2020 el 20 % el consum energètic i les emissions de GEH. La iniciativa del 3X20 sorgeix l'any 2008 per part de la Direcció General d'Energia de la Comissió Europea (DGTREN).

El PAES s'estructura a través de diferents fases:

- **Inventari d'emissions:** permet conèixer els principals consums energètics i fonts d'emissió del municipi, i serveix com a base per a la planificació energètica municipal.
- **Diagnosi energètica:** identifica, a partir de les dades de l'inventari d'emissions i els fluxos energètics municipals resultants, els principals sectors i activitats consumidores d'energia i emissores de gasos d'efecte d'hivernacle i visualitza els principals àmbits susceptibles d'actuació que suposin una major reducció, tant a nivell energètic com d'impacte sobre el canvi climàtic.
- **Pla d'acció:** recull les accions a implantar amb l'objectiu de reduir les emissions. Per a cada una de les accions es realitza el càlcul de la reducció de les emissions que es deriva de la seva implantació, i la seva inversió aproximada, així com els agents implicats i el calendari previst d'implantació.
- **Seguiment:** amb l'objectiu d'assegurar la correcta implantació de les accions i poder analitzar l'evolució dels consums i de les emissions de GEH, es defineixen una sèrie d'indicadors. A través dels quals s'avaluarà el grau de compliment del Pla d'acció.
- **Participació:** el desenvolupament del PAES inclou un procés participatiu que assegurí 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.

1.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.3.1 ASPECTES GENERALS

El municipi d'Esporles es troba ubicat als vessants meridionals de la serra de Tramuntana, dintre de la Vall del Torrent d'Esporles. Té una extensió de 35 km² i una població de 4.990 habitants per a l'any 2010.

Pel que fa al pes dels diferents sectors econòmics al municipi, el 21,68 % de la població activa es dedica a les activitats primàries, el 37,3 % a les secundàries i el 41,6 % a les terciàries. La població activa representa un 36,2 % del total.



Font: IBESTAT

Les primeres documentacions del poble són del Segle XIII, i són d'aquesta data les primeres cases del nucli. Els barris de la Vila Vella, els Balladors i la Vila Nova es van formar com a conseqüència de successives ampliacions.

El terme restà unit al de Banyalbufar fins el 1836, i comprenia també la part d'Establiments que el 1837 adquirí autonomia municipal (el 1919 passà a Palma. L'abundància d'aigua hi afavorí la instal·lació de fàbriques de paper i teixits (s. XIX), que hi perduraren fins el 1959).

Actualment, el municipi s'ha convertit en una vila dormitori per la proximitat amb Palma, aquest fet comporta desplaçaments diaris de part de la població activa i l'aparició de nombroses residències secundàries dels ciutadans. El terme comprèn el poble de s' Esgleieta.

2. INVENTARI D'EMISSIONS

2.1 METODOLOGIA

2.1.1 OBJECTIU, ABAST I FASES DE TREBALL

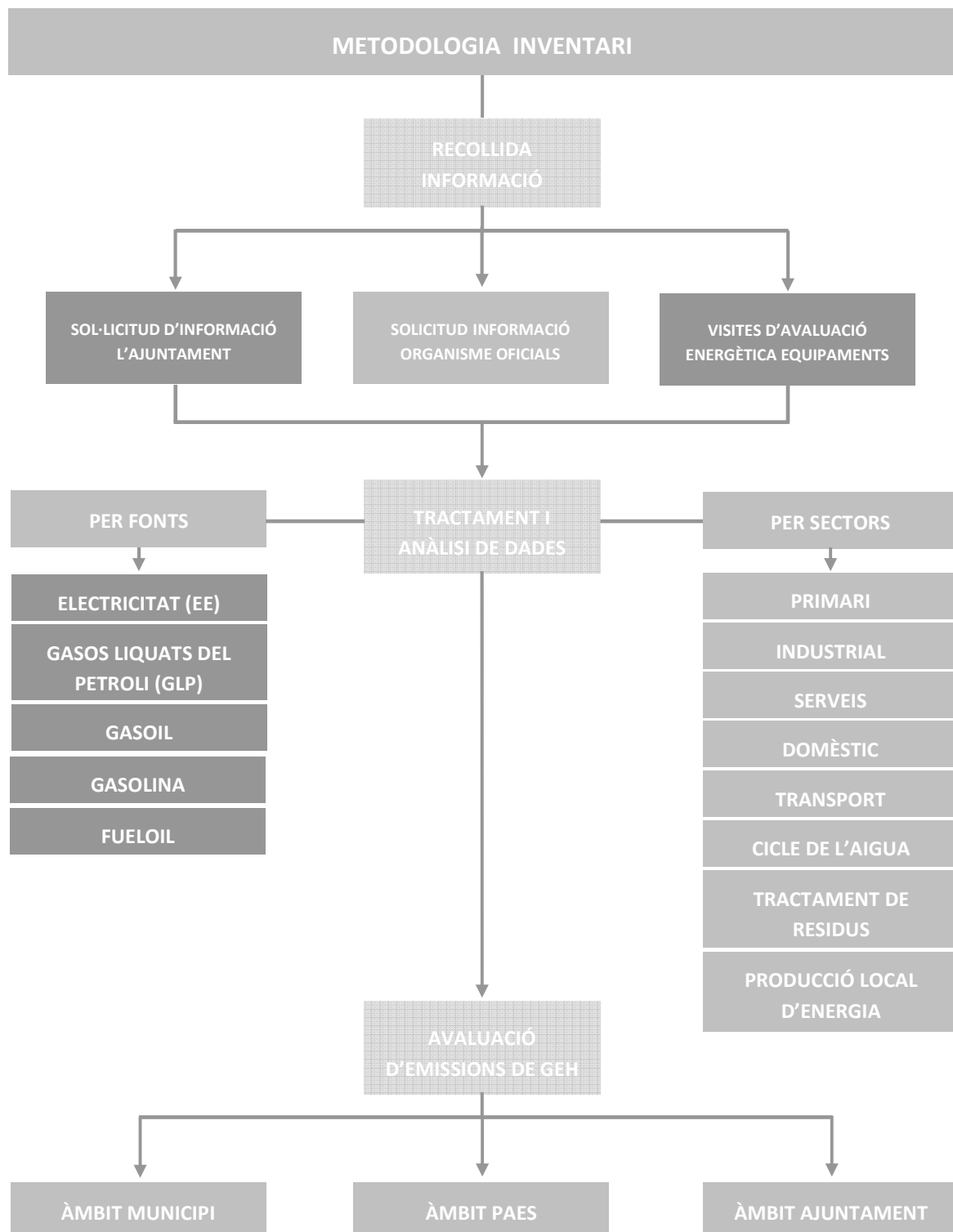
L'**objectiu** de l'inventari és identificar els principals consums i fonts d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle al municipi, i fixar el punt de referència per definir el marc competencial i executiu de l'Ajuntament en matèria de reducció d'emissions de GEH, millora de l'eficiència energètica del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

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

A nivell d'escala d'estudi, l'anàlisi es centra en tres àmbits territorials, el municipal, el PAES i l'Ajuntament (veure figura nº 2) per elaborar comparatives entre consums i emissions de GEH. Val a dir, que l'àmbit central de l'estudi és el corresponent al PAES, on s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades a tots els sectors econòmics excepte el primari i l'industrial.

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

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



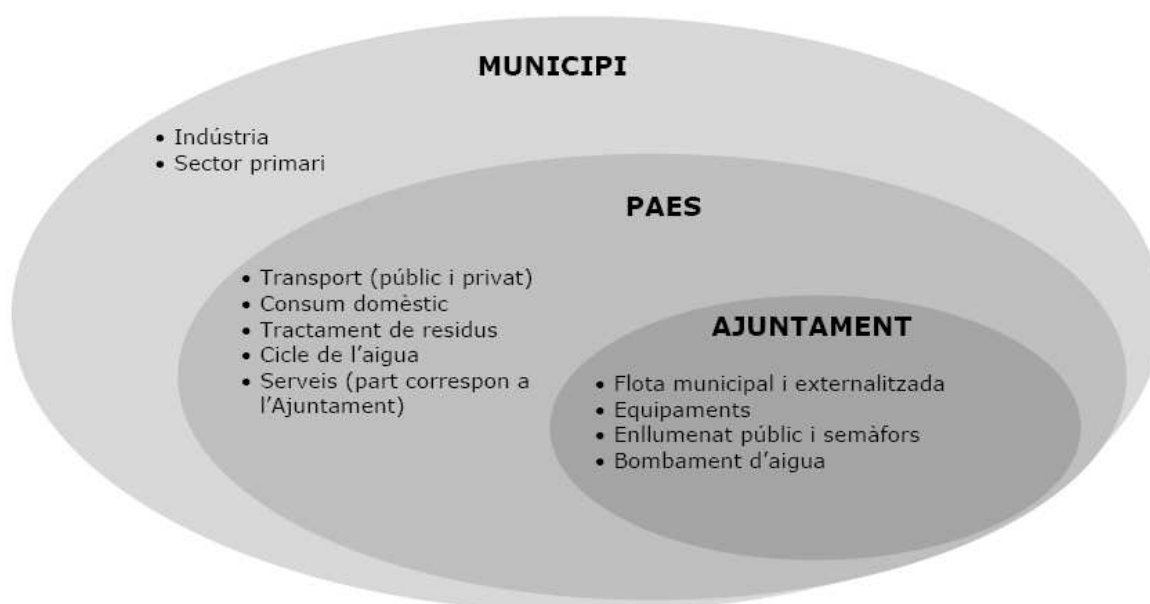
- Per a la **recollida d'informació** necessària per a la realització de l'inventari, s'ha contactat amb els diferents responsables que tenen competències en les variables estudiades. Aquesta recollida d'informació es completa amb les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) en 8 equipaments municipals distribuïts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

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

- Ajuntament
- Centre de dia
- Escola
- Pavelló Esportiu
- Poliesportiu municipal de l'institut Josep Font i Trias
- Instal·lacions esportives de Son Quint (camp de futbol, pista de tennis..)
- Punt Verd
- Aparcament municipal

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

Figura 2 Àmbits municipals d'afectació del PAES



2.1.2 FACTORS D'EMISSIÓ

Un cop recopilats tots els consums, per dur a terme el càlcul de les emissions generades pel municipi es fa ús dels factors d'emissió associats a cada font de consum. En aquest sentit, pel càlcul s'han aplicat els diferents factors d'emissió facilitats per diferents organismes oficials.

Taula 1 Fonts dels factors d'emissió per les diferents fonts d'energia

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

2.1.3 FONTS D'INFORMACIÓ

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

- **Consum d'energia elèctrica del municipi.** El consum total del municipi s'ha obtingut de l'Informe anual de la DGE. La distribució per sectors s'ha realitzat a partir del pes de cada sector sobre el consum de l'Illa, excepte en el cas dels sectors domèstic que s'ha extret de l'Institut d'Estadística de les Illes Balears (IBESTAT).
- **Consum de GLP i aire propanat dels diferents sectors del municipi.** A partir de l'Informe anual

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

- o El consum del sector domèstic a partir de la població
- o El consum del sector transport a partir del parc mòbil de vehicles
- o El consum del sector serveis a partir de les places turístiques.

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

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

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

- o Sector primari: gasoil B
- o Sector industrial: gasoil C i fueloil
- o Sector serveis: gasoil C i fueloil
- o Sector domèstic: gasoil C
- o Sector transport: gasoil A i gasolina.

- **Producció d'energies renovables del municipi.** Dades proporcionades per la DGE.
- **Consums energètics del sector municipal** (equipaments municipals, semàfors, enllumenat públic, flota de vehicles municipals i transport públic). Dades facilitades per l'Ajuntament.
- **Consums del sector residus.** Dades facilitades pel Consell Insular de Mallorca (CIM) i per l'Ajuntament.
- **Consums d'aigua i generació d'aigües residuals.** Dades facilitades per l'Ajuntament.
- **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.

De la mateixa manera, totes les comparatives temporals s'han realitzat entre els anys 2005 i 2009, franja temporal d'on es disposa d'informació actualitzada. Les dades corresponents a l'any 2010 s'han obtingut mitjançant una extrapolació.

2.2.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

El present apartat té com objectiu principal l'anàlisi del consum i de les emissions de GEH per fonts energètiques de la totalitat del municipi d'Esporles.

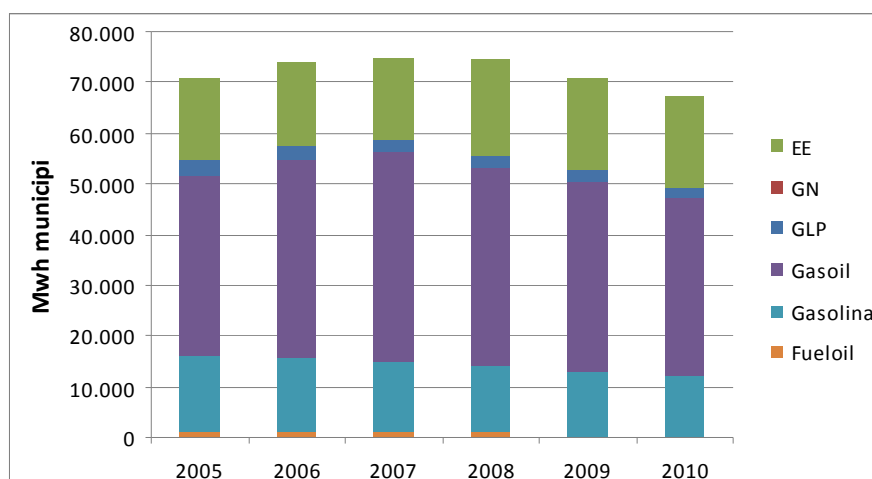
L'evolució del consum d'energia per fonts a Esporles en el període de comprés entre 2005 -2010 ens indica un augment considerable del consum d'Energia Elèctrica i del Gasoli, augmentant un 12,1 % i un 6,5 %. En contrapartida s'observa una davallada important del consum de Gasolina, Gas Lliquit del Petrolí (GLP) i Fueloil, representat una disminució del 12,8 %, 28,5 % i 100 %, respectivament.

En termes absoluts, el consum d'energia al municipi augmenta progressivament de l'any 2005 al 2007, i disminueix paulatinament entre els anys 2008 i 2010. El total del consum d'energia del municipi s'incrementa un 0,2 % en la franja temporal estudiada.

Taula 1. Evolució del consum d'energia del municipi per fonts (MWh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	16.311,9	16.483,3	16.146,7	18.858,3	18.291,9	18.428,9	12,1%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	3.117,9	2.797,0	2.437,7	2.362,0	2.228,7	2.012,9	-28,5%
Gasoil	35.392,4	39.192,2	41.228,6	38.886,8	37.698,6	34.785,2	6,5%
Gasolina	14.749,2	14.387,4	13.839,0	13.093,5	12.867,6	12.342,7	-12,8%
Fueloil	1.366,1	1.182,2	1.139,4	1.275,8	0,0	0,0	-100,0%
Prod. Energia (PE)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	70.937,56	74.041,99	74.791,35	74.476,32	71.086,77	67.569,72	0,2%
Total	70.937,56	74.041,99	74.791,35	74.476,32	71.086,77	67.569,72	0,2%

Gràfica 1. Evolució del consum d'energia del municipi

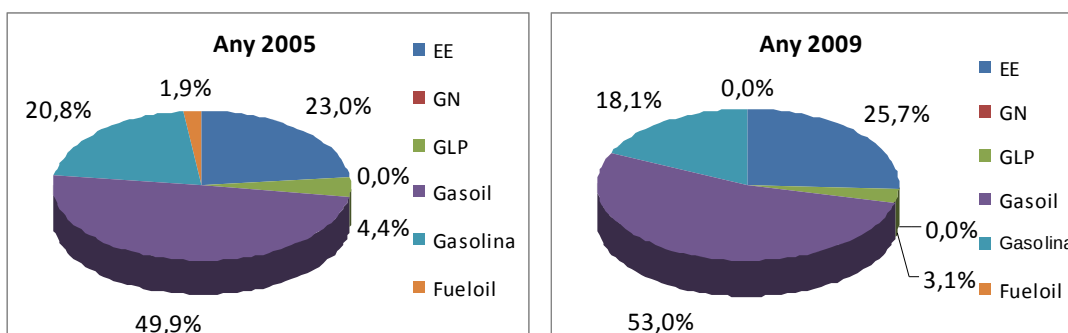


Si es realitza una diagnosi de d'evolució del consum d'energia del municipi per Megawatt-hora (MWh) de cada font d'energia, s'observa com la font que més es consumeix és el Gasoil, mantenint-se per sobre del 34.000 MWh durant tot el període. La resta de fonts es troben per sota del 20.000 MWh entre el 2005 i el 2010, sent l'Energia Elèctrica la que representa un consum més alt, seguit de la Gasolina. En canvi, les font d'energia que menys es consumeixen són el Fueloil i el GLP.

La distribució del consum energètic d'Esporles per a l'any 2005 ens mostra com el 72,9 % del consum realitzat és de Gasoil i d'Energia Elèctrica. Per a l'any 2009, no hi ha una gran variació de la distribució, tot i que s'observa una disminució del consum de Gasolina i la desaparició de l'ús del Fueloil.

El consum total d'energia per fonts al municipi és de 71.086,77 MWh pel 2009.

Gràfica 2. Distribució del consum energètic per fonts dels anys 2005 i 2009



Les emissions de CO2 per fonts a Esporles ens mostra que les fonts d'energia que generen més emissions en el període d'estudi són l'Energia Elèctrica i el Gasoil, tot i que la seva evolució és diferent.

L'evolució de les emissions al municipi per fonts, ens indica un augment de les emissions relacionat amb el consum d'Energia Elèctrica i Gasoil, en un 12,7 % i un 6,5 % respectivament. En canvi, s'observa una disminució de les emissions en el període comprés entre els anys 2005-2010 del GLP, la Gasolina i el Fueloil.

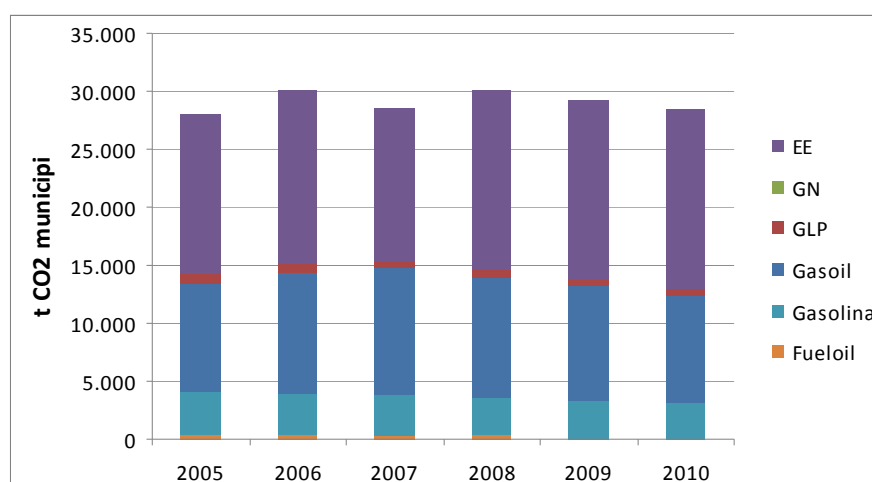
Les emissions totals de CO2 de les diferents fonts energètiques utilitzades al municipi han augmentat un 4,5 % en els anys analitzats.

Taula 2. Evolució de les emissions de CO2 del municipi per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	13.764,0	14.973,4	13.258,1	15.599,6	15.513,4	15.629,6	12,7%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	832,5	746,8	650,9	630,6	595,1	537,4	0,0%
Gasoil	9.449,8	10.464,3	11.008,0	10.382,8	10.065,5	9.287,6	0,0%
Gasolina	3.672,6	3.582,5	3.445,9	3.260,3	3.204,0	3.073,3	0,0%
Fueloil	381,2	329,9	317,9	356,0	0,0	0,0	0,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	28.100,0	30.096,8	28.680,8	30.229,2	29.378,0	28.528,0	4,5%
Total	28.100,0	30.096,8	28.680,8	30.229,2	29.378,0	28.528,0	4,5%

En l'estudi anual de les emissions de CO2 del municipi s'observa contínues oscil·lacions de les emissions. Es pot afirmar que els anys amb més emissions de CO2 són el 2006 i el 2008 superant les 30.000 tones. Els anys on hi han menys emissions són el 2005, 2007 i 2010, cal destacar que el comportament de cada font d'energia ha estat diferent.

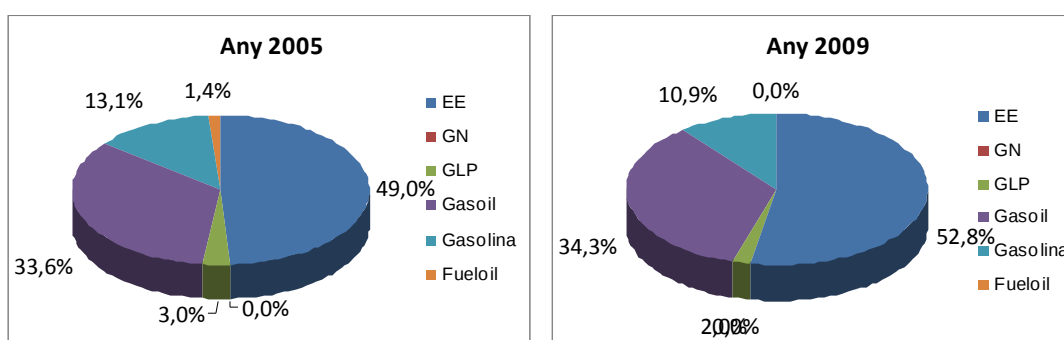
Gràfica 3. Evolució de les emissions de CO2 del municipi



La distribució de les emissions de CO₂ per fonts per a l'any 2005 reflexa com el 82,6 % del total de les emissions provenen de l'Energia Elèctrica i del Gasoil, representant un 49,0 % i un 33,6 % respectivament. Pel que fa a l'any 2009, s'experimenta un augment de les emissions d'Energia Elèctrica, passant d'un 49 % a un 52,8 %. Contràriament, desapareix el Fueloil com a font d'energia utilitzada al municipi.

El total d'emissions al municipi per fonts d'energia és de 29.378,0 tones de CO₂ pel 2009.

Gràfica 4. Distribució de les emissions de CO₂ per fonts dels anys 2005 i 2009



2.2.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

A continuació s'estudia el consum total energètic i les emissions dels gasos que provoquen l'efecte hivernacle (GEH) per sectors d'activitat del municipi d'Esporles.

El sector que presenta un augment més considerable de **consum energètic** entre els anys 2005 i 2009 és el Primari, augmentant un 105 %, li segueix el sector Serveis amb un increment del 26,8 %. En canvi, els sectors que han disminuït el seu consum energètic són l'Industrial i el Transport, amb una davallada del 24,8 % i el 2,5 %, respectivament.

Si es fa l'anàlisi del sector que més energia consumeix en MWh, destaca amb diferència el sector Transport, arribant gairebé als 40.000 MWh pel 2007. La seva evolució es caracteritza per un increment progressiu fins el 2007 per després experimentar una davallada fins el 2010, arribant als 35.000 MWh.

El segon sector d'activitat que més consum d'energia realitza és el Domèstic, arribant gairebé als 25.000 MWh entre els anys 2006 i 2008. El sector Industrial, Primari i de l'Aigua són el que menys consum energètic fan, traspasant tímidament del 5000 MWh al municipi.

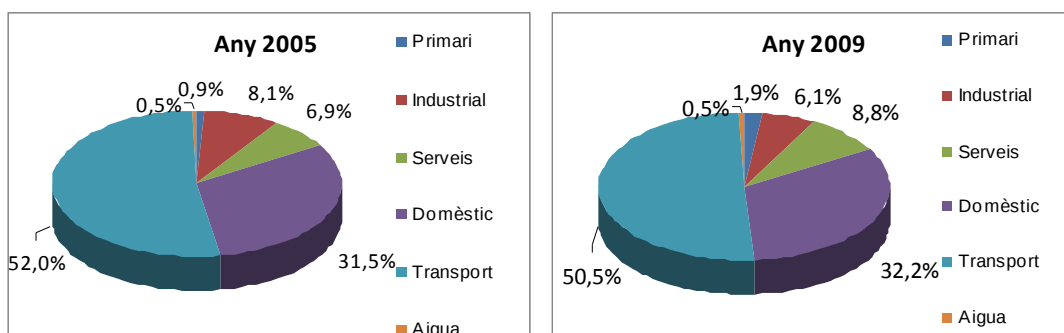
Taula 3. Evolució del consum d'energia del municipi per sectors (Mwh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	645,7	1.442,6	1.374,5	1.356,1	1.322,5	1.366,2	105%
Industrial	5.772,1	6.199,5	6.511,4	6.048,8	4.339,6	3.706,3	-24,8%
Serveis	4.927,6	5.095,5	5.300,6	6.074,1	6.249,3	6.081,7	26,8%
Domèstic	22.360,9	23.872,2	23.799,6	24.222,0	22.917,0	21.224,1	2,5%
Transport	36.870,1	37.126,3	37.536,4	36.496,3	35.931,0	34.822,6	-2,5%
Aigua	361,3	305,8	268,9	279,0	327,3	368,8	0,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	70.937,6	74.042,0	74.791,3	74.476,3	71.086,8	67.569,7	0,2%
Total	70.937,6	74.042,0	74.791,3	74.476,3	71.086,8	67.569,7	0,2%

L'estudi de la distribució del consum energètic per sectors per a l'any 2005 mostra un domini del sector Transport, representant un 52 % del total. El Domèstic té un pes del 31,5 %, i els sector menys significatius són el Primari i de l'Aigua.

Pel que fa a l'any 2009 s'experimenta una petita disminució del 1.5 % de sector Transport, però s'esdevé un augment del consum energètic dels sector Domèstic i de Serveis, passant a un 32.2 % i a un 8.8 %, respectivament.

Gràfica 5. Distribució del consum energètic per sectors dels anys 2005 i 2009



El consum total d'energia del municipi per sectors és de 71.086,8 MWh per a l'any 2009.

L'anàlisi de l'evolució de les emissions de CO₂ per sectors d'activitats a Esporles reflexa com el sector Primari incrementa un 67,4 % les emissions entre els anys 2005 i 2009, sent l'augment més important de la totalitat dels sectors. Li segueix el sector Serveis i el Domèstic amb un 19,5 % i un 8,4 %.

Han disminuït les seves emissions els sectors dels Residus, l'Industrial i el Transport experimentant una davallada del 76,9 %, 22,1 % i 2,3 %.

L'evolució de les emissions de CO₂ del municipi per sectors, ens mostra a nivell general, que hi ha un comportament anual diferent de cada sector. Tot i així, també cal destacar que existeix un domini del sector Domèstic i del Transport com a principals generadors d'emissions de CO₂ a Esporles.

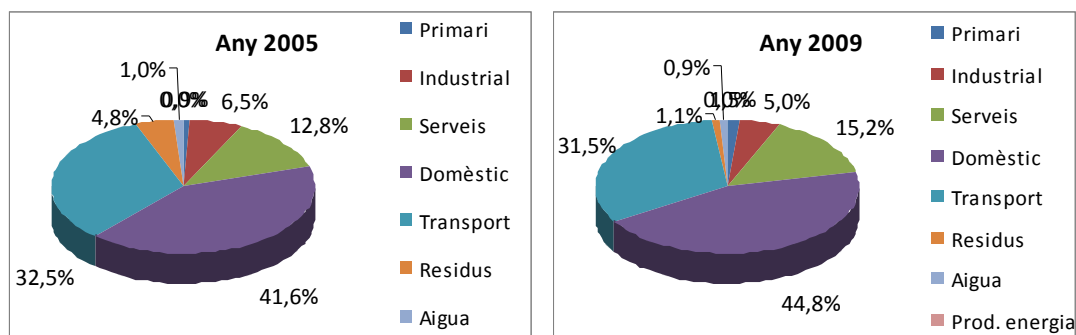
Finalment, es pot afirmar que existeix un increment del total de les emissions del 0,6 % pel període analitzat.

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

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Primari	261,8	481,7	439,6	448,0	438,2	443,4	67,4%
Industrial	1.907,6	2.040,6	2.100,6	2.001,3	1.485,3	1.326,0	-22,1%
Serveis	3.778,5	4.072,8	3.832,6	4.439,3	4.514,0	4.513,4	19,5%
Domèstic	12.268,4	13.570,2	12.314,1	13.601,0	13.300,9	12.856,8	8,4%
Transport	9.578,8	9.653,8	9.773,1	9.508,8	9.362,0	9.075,5	-2,3%
Residus	1.416,8	1.342,1	1.081,3	858,7	327,2	281,3	-76,9%
Aigua	304,8	277,8	220,8	230,8	277,6	312,8	0,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	29.516,8	31.439,0	29.762,1	31.087,9	29.705,1	28.809,3	0,6%
Total	29.516,8	31.439,0	29.762,1	31.087,9	29.705,1	28.809,3	0,6%

La distribució de les emissions per a l'any 2005 mostra un hegemonia del sector Domèstic i del Transport, sumant tots dos representen el 74,1 % del total. Per a l'any 2009 hi ha un petit increment de les emissions del sector Domèstic del 3.2 %, en canvi disminueixen les emissions de CO₂ de la resta de sectors.

Gràfica 6. Distribució de les emissions de CO₂ per sectors dels anys 2005 i 2009



La totalitat de les emissions de CO₂ del municipi per sectors és de 29.705,1 tones pel 2009.

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

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

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.

De la mateixa manera, totes les comparatives temporals s'han realitzat entre els anys 2005 i 2009, franja temporal d'on es disposa informació actualitzada. Les dades corresponents a l'any 2010 s'han obtingut mitjançant una extrapolació.

2.3.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

A continuació estudiarem el consum energètic i les emissions corresponents als gasos d'efecte hivernacle (GEH) per fonts energètiques de l'àmbit del PAES.

L'evolució del consum energètic en l'àmbit del PAES per fonts energètiques ens indica una disminució del consum de Fueloil, GLP i Gasolina entre els anys 2005 i 2009. Una de les disminucions més important s'experimenta amb el Fueloil, degut a que es deixa de consumir a partir de l'any 2008.

Contràriament, hi ha un augment del consum de l'Energia Elèctrica i del Gasoil, amb un increment del 13,1 % i un 5,1 % respectivament. A nivell general, es genera una pujada del consum total d'energia d'un 1,4 % en la totalitat de l'àmbit del PAES.

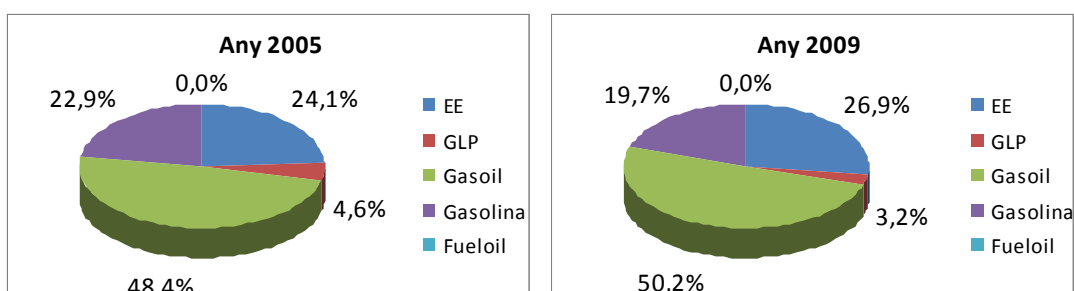
Si estudiem l'evolució del consum d'energia de l'àmbit del PAES per fonts en MWh observem com la font que més es consumeix és el Gasoil, arribant per sobre dels 35.000 MWh per a l'any 2007. Li segueix l'Energia Elèctrica, però amb un consum força menor, inferior als 20.000 MWh. La Gasolina i el GLP tendeixen a baixar els seus nivells de consum en el període analitzat.

Taula 5. Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per fonts (Mwh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	15.550,0	15.754,1	15.386,9	18.042,8	17.583,4	17.714,6	13,1%
GLP	2.976,9	2.670,8	2.324,2	2.252,3	2.123,7	1.916,5	-28,7%
Gasoil	31.243,6	33.587,5	35.355,3	33.682,7	32.850,0	30.523,5	5,1%
Gasolina	14.749,2	14.387,4	13.839,0	13.093,5	12.867,6	12.342,7	-12,8%
Fueloil	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0%
Total amb PE	64.519,8	66.399,9	66.905,5	67.071,5	65.424,7	62.497,3	1,4%
Total	64.519,8	66.399,9	66.905,5	67.071,5	65.424,7	62.497,3	1,4%

La distribució del consum energètic per fonts per a l'any 2005 mostra la importància que té el Gasoil dins del consum energètic total, representant un 48,4 %. Li segueix l'Energia Elèctrica i la Gasolina amb un 24,1 % i un 22,9 %. Per a l'any 2009 es consolida la hegemonia del Gasoil com a font energètica principal en l'àmbit del PAES, amb un pes del 50,2 %.

Gràfica 7. Distribució del consum energètic per fonts dels anys 2005 i 2009



El consum total d'energia per fonts és de 65.424,7 MWh per l'àmbit del PAES al 2009.

Les emissions de CO₂ a l'àmbit del PAES i per fonts energètiques és una variable molt important per el nostre estudi. L'evolució des de l'any 2005 al 2009 ens indica una disminució de les emissions de CO₂ de GLP i Gasolina, en un 28,7 % i un 12,8 % respectivament. Existeix un increment de la utilització d'Energia Elèctrica i Gasoil amb una pujada del 13,7 % i 5,1 %. Poden afirmar que hi ha un augment total de les emissions de CO₂ del 5,9 % en l'àmbit del PAES en el període analitzat.

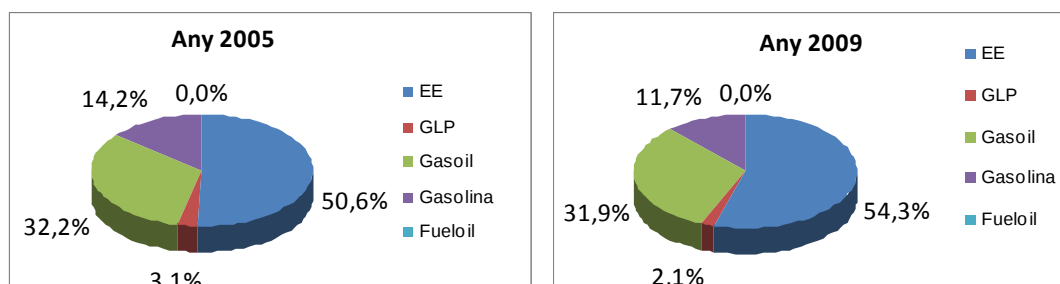
Taula 6. Evolució de les emissions de CO₂ de l'àmbit PAES per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	13.121,1	14.311,0	12.634,2	14.925,0	14.912,5	15.023,8	13,7%
GLP	794,8	713,1	620,6	601,4	567,0	511,7	-28,7%
Gasoil	8.342,0	8.967,9	9.439,9	8.993,3	8.770,9	8.149,8	5,1%
Gasolina	3.672,6	3.582,5	3.445,9	3.260,3	3.204,0	3.073,3	-12,8%
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	25.930,6	27.574,5	26.140,6	27.780,0	27.454,5	26.758,6	5,9%
Total	25.930,6	27.574,5	26.140,6	27.780,0	27.454,5	26.758,6	5,9%

De la mateixa manera, l'evolució del total de les emissions de CO₂ entre els anys 2005 i 2008 ha estat fluctuant, experimentant una davallada a partir de l'any 2008. Si observem les emissions de CO₂ per tones, l'Energia Elèctrica és la font principal productora d'emissions durant la totalitat del temps analitzat, seguida del Gasoil i la Gasolina.

Si estudiem la distribució del total de les emissions pels anys 2005 i 2009 observem com l'Energia Elèctrica representa més del 50 %, seguida del Gasoil i la Gasolina. En aquest sentit, cal destacar la disminució de les emissions procedents del Gas Liquefiet del Petrol (GLP).

Gràfica 8. Distribució de les emissions de CO₂ per fonts dels anys 2005 i 2009



Les emissions de CO₂ per fonts d'energia són de 27.454,5 tones per l'àmbit del PAES al 2009.

2.3.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

L'objectiu del present apartat és l'anàlisi del consum total i de les emissions dels Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) per sectors en l'àmbit del PAES.

L'evolució del consum d'energia per sectors ens mostra un augment significatiu del consum energètic dels Serveis, incrementant-se un 26,8 % entre els anys 2005-2009. També hi ha una pujada del consum energètic del sector Domèstic, però molt més tímida, representant només un augment del 2,5 %. Els sectors que experimenten una disminució del consum són l'Aigua i el Transport, amb un 9,4 % i un 2,5 % respectivament. En termes generals, es pot afirmar que hi ha un increment del 1,4 % d'emissions de GEH en la totalitat de sectors de l'àmbit de PAES.

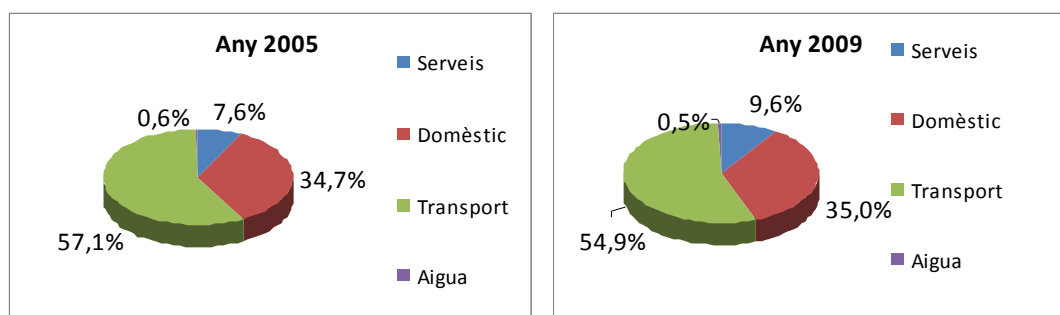
Pel que fa a l'evolució del consum d'energia en MWh, el Transport és el sector que més consum de MWh realitza, superant els gairebé 34.000 MWh en la totalitat del període analitzat. En contraposició tenim el sector Serveis, sense superar els 6.300 MWh. Del total del consum en MWh s'experimenta un increment progressiu fins a l'any 2008, per seguidament disminuir fins a l'any 2010.

Taula 7. Evolució del consum d'energia de l'àmbit PAES per sectors (Mwh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	4.927,6	5.095,5	5.300,6	6.074,1	6.249,3	6.081,7	26,8%
Domèstic	22.360,9	23.872,2	23.799,6	24.222,0	22.917,0	21.224,1	2,5%
Transport	36.870,1	37.126,3	37.536,4	36.496,3	35.931,0	34.822,6	-2,5%
Aigua	361,3	305,8	268,9	279,0	327,3	368,8	-9,4%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	64.519,8	66.399,9	66.905,5	67.071,5	65.424,7	62.497,3	1,4%
Total	64.519,8	66.399,9	66.905,5	67.071,5	65.424,7	62.497,3	1,4%

La distribució de la totalitat del consum energètic per a l'any 2005 mostra com el sector Transport representa el 57,1 % del total, seguit del 34,7 % de Domèstic i del 7,6 % de Serveis. En canvi, per a l'any 2009, existeixen petites variacions pel que fa a la distribució del consum, disminueix un 2,2 % el consum energètic provinent del Transport i augmenta un 0,3 % i un 2 % el sector Domèstic i de Serveis.

Gràfica 9. Distribució del consum energètic per sectors dels anys 2005 i 2009



El consum d'energia per sectors és de 65.424,7 MWh per a l'any 2009 en l'àmbit del PAES.

L'evolució de les emissions de CO₂, entre els anys 2005 i 2009, ens mostra un increment important del sector Serveis amb un 19,5 %, seguit del sector Domèstic amb un 8,4 %. La resta de sectors experimenten una disminució de les seves emissions, principalment el de Residus amb un 76,9 %.

De la mateixa manera, l'evolució del total de les emissions de CO₂ entre els anys 2005 i 2008 han estat fluctuants, experimentant una davallada a partir de l'any 2008. En aquest sentit, el sector Domèstic té els nivells més alts d'emissions de CO₂, arribant gairebé a les 13.700 tones per a l'any 2008, seguit del sector transport amb 9.700 tones per a l'any 2007. L'únic sector que disminueix considerablement les seves emissions és el sector Residus.

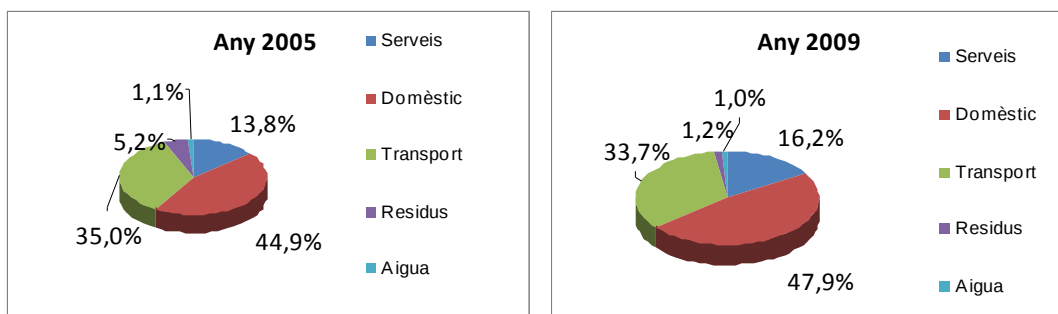
Pel període analitzat, hi ha un augment total del 1,6 % de les emissions de CO₂ de tots els sectors estudiats.

Taula 8. Evolució de les emissions de CO2 de l'àmbit PAES per sectors (tones)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Serveis	3.778,5	4.072,8	3.832,6	4.439,3	4.514,0	4.513,4	19,5%
Domèstic	12.268,4	13.570,2	12.314,1	13.601,0	13.300,9	12.856,8	8,4%
Transport	9.578,8	9.653,8	9.773,1	9.508,8	9.362,0	9.075,5	-2,3%
Residus	1.416,8	1.342,1	1.081,3	858,7	327,2	281,3	-76,9%
Aigua	304,8	277,8	220,8	230,8	277,6	312,8	-8,9%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	27.347,4	28.916,6	27.221,9	28.638,7	27.781,7	27.039,8	1,6%
Total	27.347,4	28.916,6	27.221,9	28.638,7	27.781,7	27.039,8	1,6%

Si estudiem la distribució del total d'emissions pels anys 2005 i 2009 observem com el sector Domèstic representa gairebé un 44,9 % al 2005, el Transport un 35 % i els Serveis un 13,8 %. Per al 2009 es consolida el sector Domèstic com el dominant si parlem en termes d'emissions, augmentant el sector Serveis un 1,3 % i disminueix el sector Transport.

Gràfica 10. Distribució de les emissions de CO2 per sectors dels anys 2005 i 2009



Les emissions de CO2 per sectors és de 27.781,7 tones al 2009 per l'àmbit del PAES.

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 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.

De la mateixa manera, totes les comparatives temporals s'han realitzat entre els anys 2005 i 2009, franja temporal d'on es disposa informació actualitzada. Les dades corresponents a l'any 2010 s'han obtingut mitjançant una extrapolació.

Pel càlcul del consum i de les emissions dels equipaments que hi ha Esporles no s'ha disposat de les dades de consum de la totalitat d'equipaments del municipi, només d'una part, aquest fet s'ha de tenir en compte per interpretar correctament els resultats obtinguts.

2.4.1 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER FONTS ENERGÈTIQUES

En aquest apartat s'estudia el consum total i les emissions de Gasos Efecte Hivernacle (GEH) per fonts energètiques de l'Ajuntament d'Esporles.

Podem afirmar que la principal font de consum d'energia del consistori és l'Energia Elèctrica, representant un 72,5 % del consum per a l'any 2009, i experimentat un important creixement gradual entre els anys 2006 i 2010.

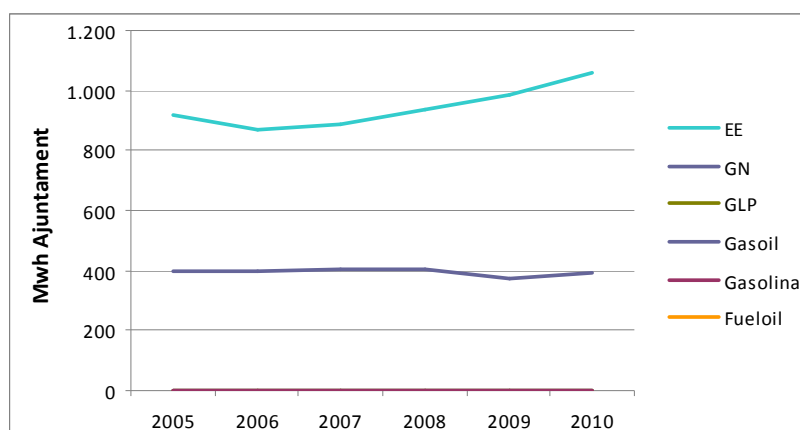
El Gasoil és la segona font energètica de consum de l'Ajuntament d'Esporles, els seus valors s'han mantingut força estables durant el període analitzat amb una tendència a la baixa. Representa el 27,53 % del total del consum energètic per a l'any 2009 i disminuint un 5,5 % entre el 2005 i 2009.

El total del consum energètic per fonts a l'any 2009 és de 1.358,25 MWh per l'àmbit de l'Ajuntament.

Taula 9. Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per fonts (Mwh)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	916,4	866,9	889,4	939,7	984,4	1.058,3	7,4%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Gasoil	395,6	395,6	402,3	403,9	373,9	389,0	-5,5%
Gasolina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	1.311,97	1.262,51	1.291,62	1.343,51	1.358,25	1.447,33	3,5%
Total	1.311,97	1.262,51	1.291,62	1.343,51	1.358,25	1.447,33	3,5%

Gràfica 11. Evolució del consum de fonts d'energia de l'Ajuntament



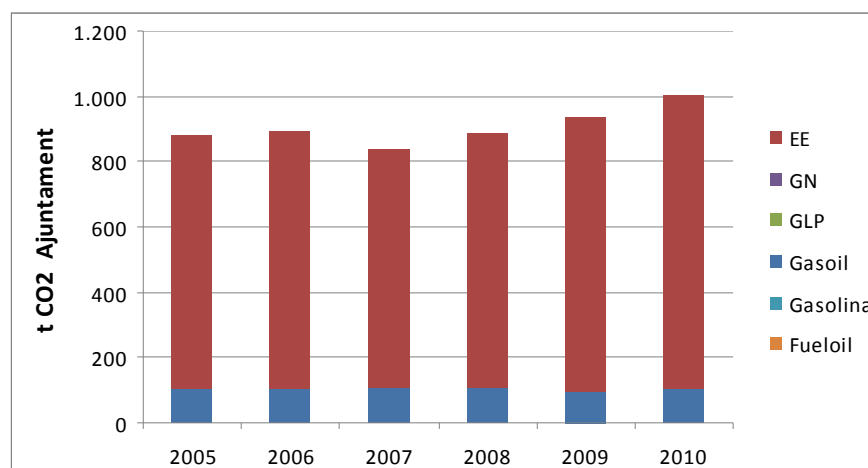
L'anàlisi de l'evolució de les emissions de CO₂ de l'ajuntament mostra un augment total del 6,3% de les emissions procedents de fonts energètiques entre el període analitzat. La distribució de les emissions reflexa com pel 2009 el 89,32 % de les emissions procedeixen de l'Energia Elèctrica, augmentat progressivament des de l'any 2007. En contraposició, les emissions de CO₂ del Gasoil es mantenen força estables, disminuint un 5,5 % per entre els anys 2005-2009.

El total d'emissions de CO₂ de l'Ajuntament referent a els consum energètic per fonts és de 1358,25 tones per a l'any 2009, incrementant-se un 6,3 % en el període estudiat.

Taula 10. Evolució de les emissions de CO2 de l'ajuntament per fonts (tones)

FONTS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	773,2	787,5	730,3	777,3	834,8	897,6	8,0%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Gasoil	105,6	105,6	107,4	107,8	99,8	103,9	-5,5%
Gasolina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Prod. energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	878,87	893,14	837,66	885,11	934,66	1.001,44	6,3%
Total	878,87	893,14	837,66	885,11	934,66	1.001,44	6,3%

Gràfica 12. Evolució de les emissions de CO2 l'Ajuntament per fonts



2.4.2 CONSUM TOTAL I EMISSIONS GEH PER SECTORS

L'objectiu d'aquest capítol és l'anàlisi del consum total i de les emissions dels Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) per sectors en l'àmbit de l'Ajuntament.

Els sectors que fan més consum energètic de l'Ajuntament són els Equipaments, l'Enllumenat Públic i els sistemes de Bombaments de la xarxa de consum d'aigua, representant per a l'any 2009 el 38,81 %. El 28,77 % i el 11,86 % del total del consum energètic de l'àmbit competencial de l'Ajuntament d'Esporles.

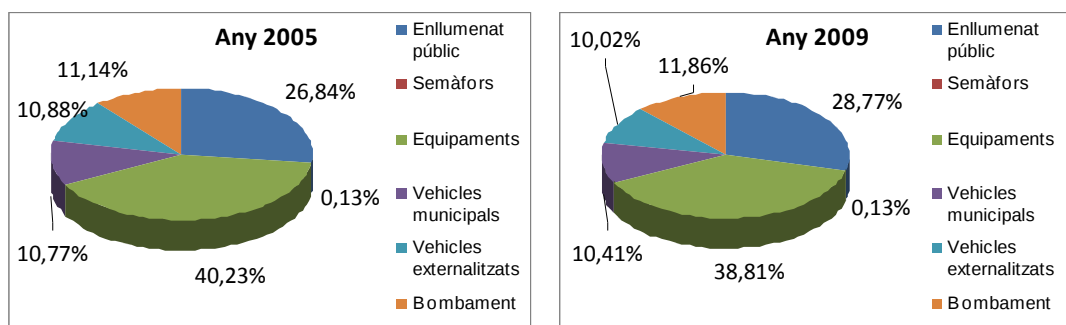
Pel que fa a l'evolució del consum, s'observa un increment del 11 % i del 10,2 % de l'Enllumenat públic i del Bombament entre els anys 2005 i 2009. En contraposició, hi ha una disminució del 4,7 % i del 0,1 % del sector de vehicles externalitzats i equipaments.

El consum total d'energia destinat als diferents sectors competencials del consistori municipal és de 1.448,2 MWh, augmentat un 3,5 % en els anys analitzats.

Taula 11. Evolució del consum d'energia de l'Ajuntament per sectors (Mwh)

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	352,4	373,0	377,7	397,2	391,1	368,8	11,0%
Semàfors	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	0,0%
Equipaments	528,2	476,8	497,5	543,3	527,5	569,5	-0,1%
Vehicles municipals	141,5	141,5	141,5	141,5	141,5	141,5	0,0%
Vehicles externalitzats	142,9	142,9	149,6	142,9	136,2	129,5	-4,7%
Bombament	146,2	127,5	124,5	117,7	161,2	237,2	10,2%
Producció d'energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	1.312,9	1.263,4	1.292,5	1.344,4	1.359,1	1.448,2	3,5%
Total	1.312,9	1.263,4	1.292,5	1.344,4	1.359,1	1.448,2	3,5%

Gràfica 13. Distribució del consum energètic per sectors dels anys 2005 i 2009



Els sectors de l'Ajuntament que més emissions de CO₂ en tones produeix són els equipaments, l'Enllumenat Públic i el Bombament de l'aigua per a l'any 2010. Els equipaments és el sector que més emissions de CO₂ genera, amb un pes del 41,9 % pel 2009, seguit de l'Enllumenat Públic, amb una evolució caracteritzada per un augment entre els anys 2005 i 2009 del 2,6 % i el 11 5%.

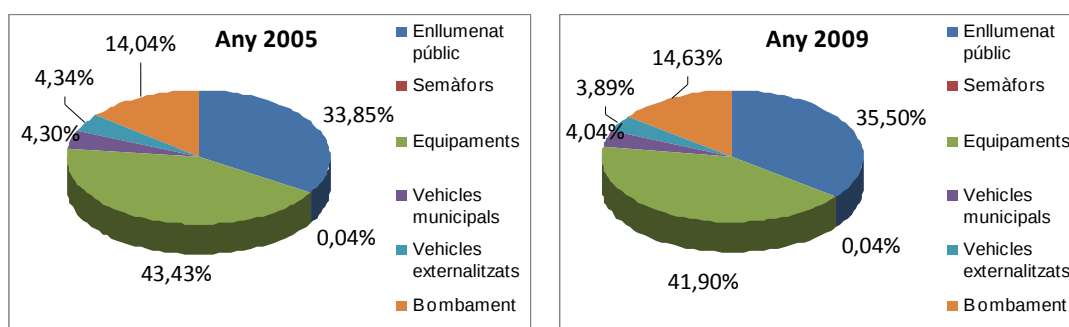
L'únic sector que redueix les seves emissions són els vehicles externalitzats, experimentat una davallada gradual des de l'any 2007 amb un disminució del - 4,7 %.

El total d'emissions dels sectors competencials de l'Ajuntament és de 934,3 tones de CO₂ per a l'any 2009, amb un increment del 6,4 % en l'etapa estudiada.

Taula 12 . Evolució del consum energètic en l'enllumenat públic

SECTORS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Enllumenat públic	297,3	338,8	310,2	328,6	331,7	312,7	11,5%
Semàfors	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0%
Equipaments	381,5	361,8	346,8	382,5	391,4	414,4	2,6%
Vehicles municipals	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	0,0%
Vehicles externalitzats	38,2	38,2	39,9	38,2	36,4	34,6	-4,7%
Bombament	123,4	115,8	102,2	97,4	136,7	201,2	10,8%
Producció d'energia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total amb PE	878,5	892,7	837,3	884,7	934,3	1.001,1	6,4%
Total	878,5	892,7	837,3	884,7	934,3	1.001,1	6,4%

Gràfica 14. Distribució de les emissions de CO2 per sectors dels anys 2005 i 2009



2.4.3 CONSUM I EMISSIONS GEH EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS

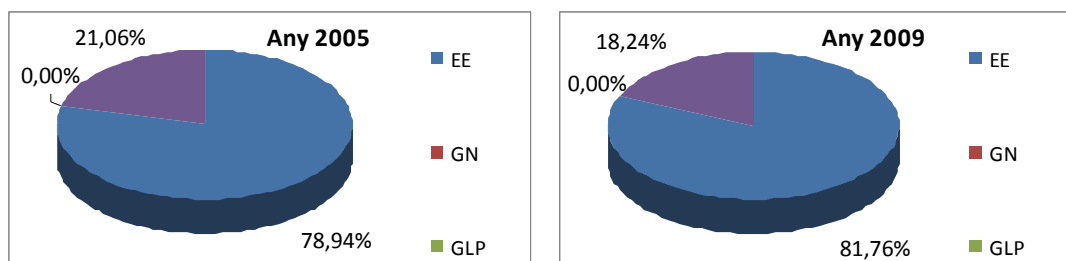
Es presta especial atenció a l'estudi en detall del consum i emissions dels equipaments municipals, degut a que és el sector que més emissions de CO2 genera de l'Ajuntament d'Esporles.

Les fonts d'energia que es fan servir pels equipaments són l'Energia Elèctrica i el Gasoil, representant el primer un 81,76 % del total del consum pel 2009. L'anàlisi de l'evolució mostra un increment continuat de l'energia elèctrica des de l'any 2006, en canvi disminueix des del 2009 el consum de gasoil.

Taula 13. Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per fonts (Mwh)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	416,9	365,6	386,2	423,8	431,3	451,5	3,4%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Gasoil	111,2	111,2	111,2	119,5	96,2	118,0	-13,5%
Total	528,17	476,82	497,48	543,31	527,47	569,50	-0,1%

Gràfica 15. Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals



La tipologia d'equipament per usos que més consum energètic realitza amb diferència, és l'educatiu. En segon lloc, es situen els equipaments administratius i socioculturals. De la mateixa manera, hi ha una disminució important de consum dels equipaments classificats com a "altres" i els socioculturals, amb un 62,7 % i un 26,7 %. En contraposició s'observa un increment important del consum del 42,6 % dels equipaments esportius sense piscina.

El total del consum d'energia dels equipaments municipals és de 527,47 MWh al 2009.

Taula 14. Evolució del consum d'energia dels equipaments municipals per usos (Mwh)

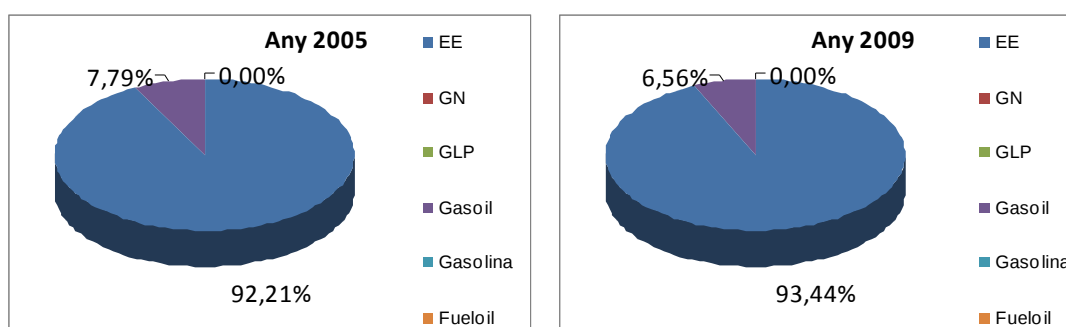
Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	93,0	88,4	101,8	105,9	97,3	85,2	4,6%
Educatiu	256,4	259,6	246,6	270,3	258,8	298,8	0,9%
Esportiu amb piscina	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	12,7	0,0%
Esportiu sense piscina	50,6	50,1	65,9	76,7	72,2	83,1	42,6%
Sociocultural	123,1	71,2	75,2	88,4	90,2	87,5	-26,7%
Altres	5,2	7,5	8,1	2,1	1,9	2,2	-62,7%
Total	528,17	476,82	497,48	543,31	527,47	569,50	-0,1%

Pel que fa a l'estudi de les emissions de CO₂, la font d'energia que més emissions genera és l'energia elèctrica, representant un 93,44 % del total de les emissions dels equipaments al 2009, produint-se un increment continuat de les mateixes des de l'any 2007. El comportament al llarg del període analitzat de les emissions procedents del Gasoil és força estable, tot i que té una davallada del 13,5 %.

Taula 15. Evolució de les emissions de CO2 dels equipaments municipals per fonts (tones)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
EE	351,8	332,1	317,1	350,6	365,7	382,9	4,0%
GN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GLP	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Gasoil	29,7	29,7	29,7	31,9	25,7	31,5	-13,5%
Gasolina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Fueloil	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Total	381,51	361,79	346,84	382,47	391,44	414,43	2,6%

Gràfica 17. Distribució de les emissions de CO2 dels equipaments



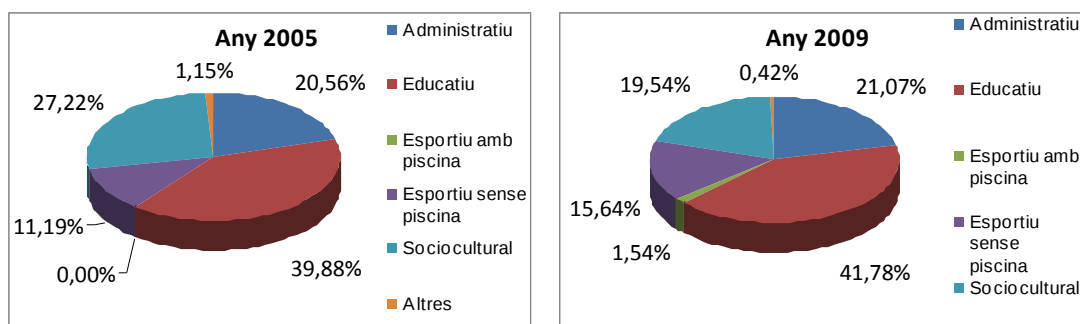
La tipologia d'equipaments que més emissions de CO2 generen són l'esportiu, l'administratiu i els esportius sense piscina per a l'any 2010. Tot i així, aquest tenen un comportament força diferent pel que fa a la seva evolució a nivell d'emissions. L'esportiu sense piscina és el que té un increment més important d'emissions d'un 43,4 % entre els anys 2005 i 2009. En canvi, l'esportiu i l'administratiu només augmenten un 7,2 % i un 5,2 %, respectivament. En aquest sentit els equipaments que experimenten un descens més important són els "altres" i el sociocultural amb un 62,5 % i un 26,3 %.

El total d'emissions de CO2 dels equipaments municipals és de 391,44 tones al 2009.

Taula 16. Evolució de les emissions de CO2 dels equipaments municipals per usos (tones)

Equipaments	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09
Administratiu	78,4	80,3	83,6	87,6	82,5	72,3	5,2%
Educatiu	152,2	164,4	140,8	156,6	163,6	184,8	7,5%
Esportiu amb piscina	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	10,8	0,0%
Esportiu sense piscina	42,7	45,5	54,1	63,4	61,2	70,5	43,4%
Sociocultural	103,8	64,6	61,7	73,1	76,5	74,2	-26,3%
Altres	4,4	6,9	6,6	1,7	1,6	1,9	-62,5%
Total	381,51	361,79	346,84	382,47	391,44	414,43	2,6%

Gràfica 18. Distribució de les emissions de CO2 dels equipaments dels anys 2005 i 2009



3. PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

No hi ha dades de producció d'energia elèctrica ni d'instal·lacions solars tèrmiques al municipi d'Esporles.

4. DIAGNOSI ENERGÈTICA

El Pacte de Batles es marca com a fita un ús eficient de l'energia que faci possible el mateix nivell de serveis municipals amb un estalvi energètic net. El Pacte vol estimular també l'eficiència energètica en el conjunt de la ciutadania.

Amb això es vol aconseguir, abans de l'any 2020, una reducció del 20% de les emissions del gasos amb efecte d'hivernacle que contribueixen al canvi climàtic.

En aquest apartat s'analitza el total d'emissions de CO₂ del municipi d'Esporles pels diferents àmbits estudiants: municipal, PAES i Ajuntament.

Tot i així, **l'escala d'anàlisi que s'agafa com referència per determinar una xifra marc per estimar la reducció del 20 % de les emissions, és el PAES.** Les dades de l'àmbit del PAES inclou l'estudi dels consums energètics i emissions de GEH associats a les diferents fonts emissores resultants dels fluxos de funcionament del municipi, amb excepció dels sectors econòmics primari i industrial.

Les bases de dades referents a emissions de CO₂ que s'han estudiant en apartats anteriors s'han dividint en emissions per sectors i per fonts. Per determinar el total d'emissions de CO₂ dels diferents àmbits territorials s'han agafat les dades per sectors, ja que incloent més variables com és gestió de residus, i per tant, s'aproxima més a la realitat. En aquest sentit, s'estableix com a data més recent i any de referència el 2009, per a l'any 2010 la informació és estimada.

Taula 17: Total d'emissions de CO₂ per sectors (tones). Diferents àmbits.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Variació 05-09	Emissions per càpita (2009) (Tones CO ₂)
Població (hab)	4457	4546	4640	4696	4808	4990	7,9%	
Municipal	29516,8	31439,0	29762,1	31087,9	29705,1	28809,3	0,6%	6,18
PAES	27347,4	28916,6	27221,9	28638,7	27781,7	27039,8	1,6%	5,78
Ajuntament	878,5	892,7	837,3	884,7	934,3	1001,1	6,4%	0,19

Per tant, **el total d'emissions de CO₂ pel municipi d'Esporles és de 27.781,7,1 tones per a l'any 2009**, representant unes emissions **per càpita de 5,78 tones per habitant i any**. Una xifra inferior a la registrada en els anys 2006 i 2008, on la variació interanual entre els anys 2005 i 2009 mostra un petit augment de les emissions de GEH del 1.6 %.

Taula 18. Reducció del 20 % del total d'emissions de CO₂ per sectors (tones). Diferents àmbits. Any 2009

	2009	Reducció 20 %
Municipal	29705,1	5941,02
PAES	27781,7	5556,33
Ajuntament	934,3	186,85

Per complir amb els objectius de **reducció d'un 20 % del total de les emissions** de GEH del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses **el municipi ha de reduir 5.556,33 tones de CO₂ per a l'any 2020**. L'assoliment d'aquest objectiu implica també una reducció del 20 % en l'àmbit de l'Ajuntament.

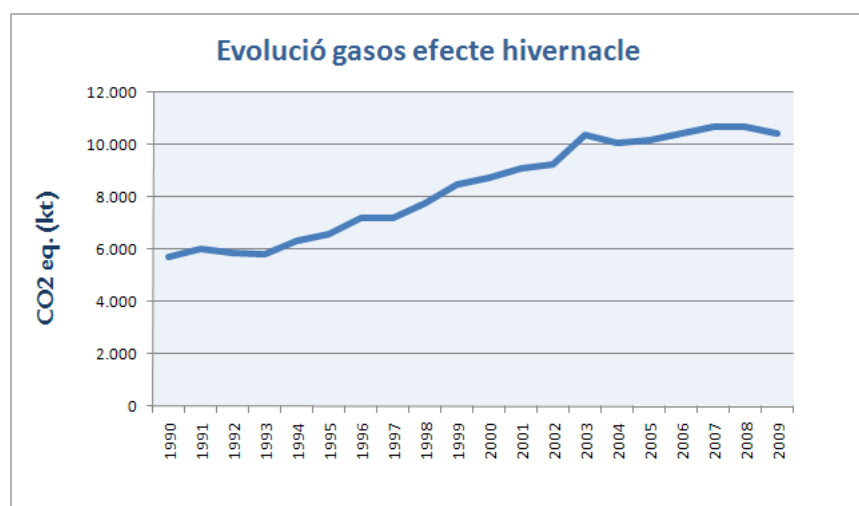
4.1 COMPARATIVA EMISSIONS AMB LES ILLES BALEARS

La Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori del govern de les Illes Balears ha elaborat un inventari d'emissions de les Illes Balears.

Segons les dades de l'Inventari de les Illes Balears, els Gasos d'Efecte Hivernacle han augmentat exponencialment des de l'any 1993 fins a l'any 2003, experimentant un notable descens entre els anys 2003 i 2004.

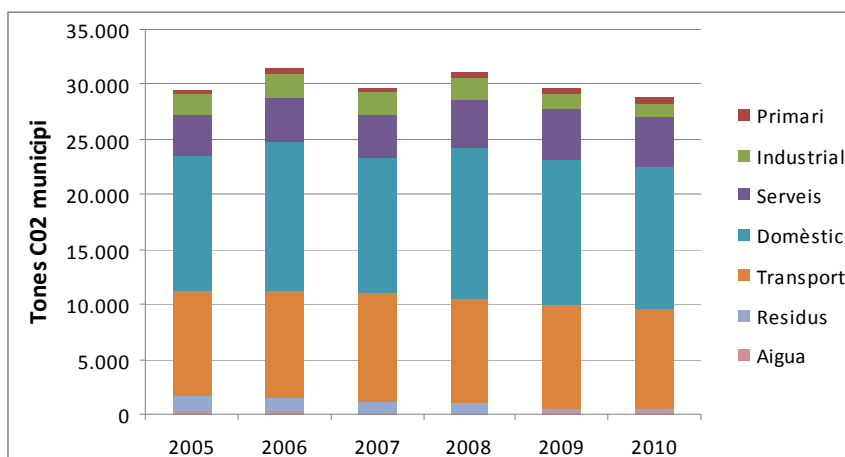
Els anys coincidents a l'anàlisi d'emissions d'Esporles 2005-2010, el comportament de les emissions de CO₂ no han estat similars. A Esporles les emissions de CO₂ són oscil·lants, amb continus augments i davallades, en canvi a les Illes Balears hi ha un creixement exponencial amb excepció dels anys 2003 -2004.

Gràfica 20. Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. Anys 2005 – 2010.



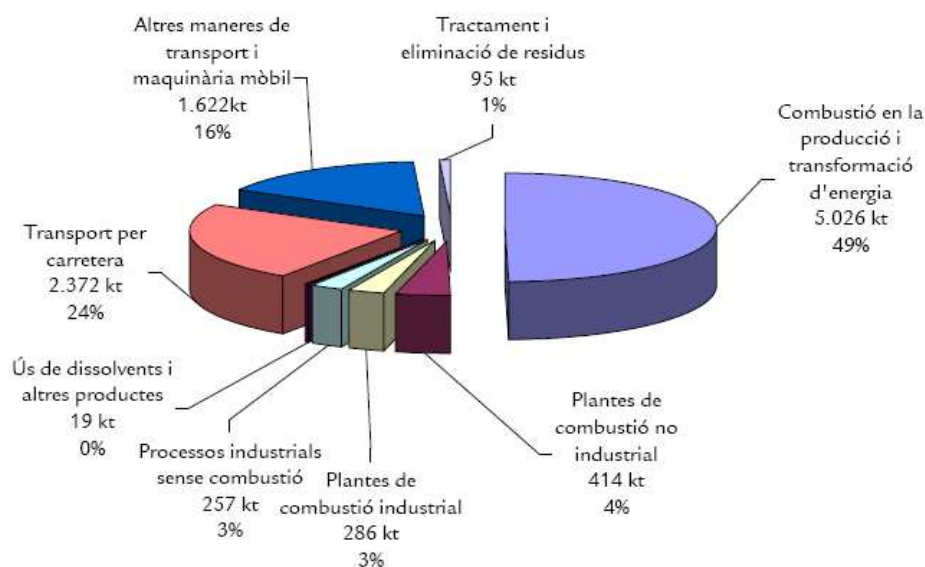
Font: Inventari d'Emissions de les Illes Balears.

Gràfica 21. Evolució de les emissions de CO₂ del municipi.



Pel que fa a la distribució de les emissions per sectors de les Illes Balears els que més contribueixen a les emissions de CO₂ són, en ordre d'importància, la generació d'energia elèctrica (40 %) i el transport (40%), tant el de carretera com altre tipus de transport, que inclou el marítim i aeri. Els processos industrials i combustió dels sectors residencial i serveis signifiquen l' 11% restant.

Gràfica 22. Contribució percentual a les emissions de CO₂. Any 2008

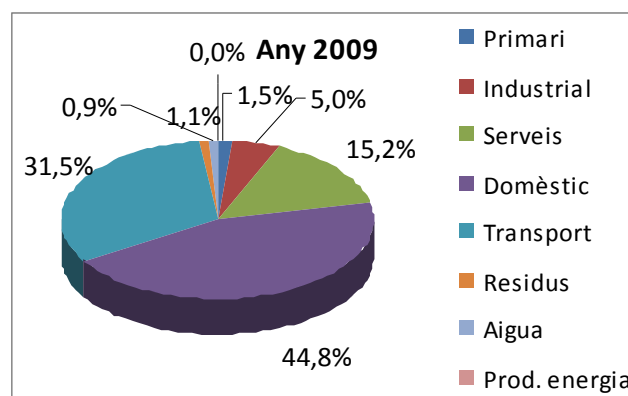


Font: Inventari d'Emissions de les Illes Balears.

En canvi, a Esporles el sector que més generació d'emissions de CO₂ genera és el Domèstic representant un 44,8 % del total, en segon lloc es troba el sector transport amb un 31,5 %. Per tant, els principal sector d'emissions de gasos d'efecte hivernacle són diferents per a Esporles

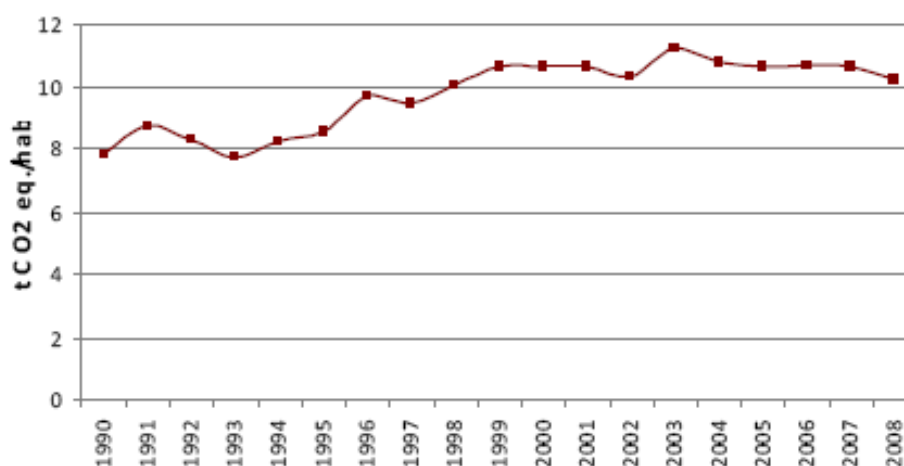
que per les Illes Balears, en canvi, el sector Transport s'ubica com a segona font d'emissions per les dues escales territorials.

Gràfica 23: Distribució de les emissions de CO2 per sectors. Esporles. Any 2009.



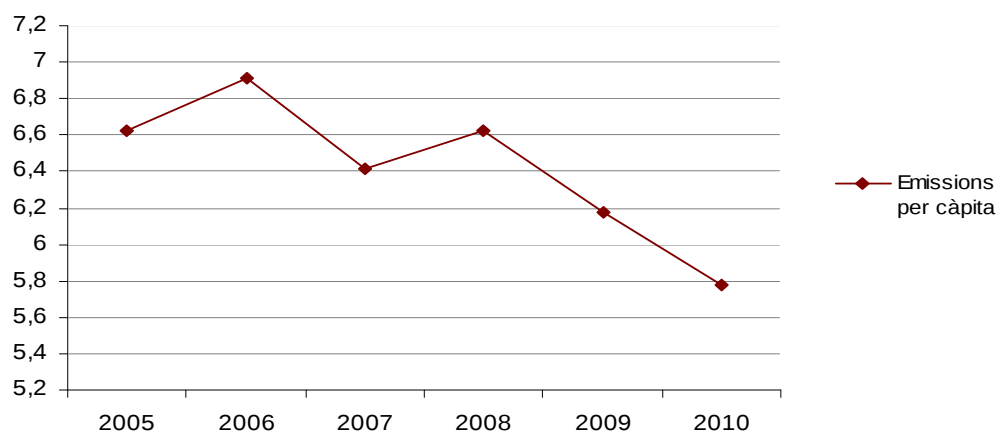
Les emissions de CO2 per càpita de les Illes Balears assoleix el seu màxim a l'any 2003 amb unes 11 tones per càpita per disminuir paulatinament fins a l'any 2008. En aquest sentit, a Esporles les emissions per càpita són força inferiors que a la globalitat de les Illes Balears, sobretot entre els anys 2005 i 2010, on el màxim a Esporles és de 6.9 tones de CO2 per habitant per a l'any 2006, i a les Illes Balears entre els anys 2005 i 2010 no baixa de les 10 tones per habitant.

Gràfica 24: Emissions de CO2 per càpita. Illes Balears.



Font: Inventari d'Emissions de les Illes Balears.

Gràfica 25: Emissions de CO2 per càpita. Municipi de Esporles.



Finalment, es pot afirmar que el comportament de l'evolució de les emissions de CO2 a Esporles es força diferents a les dinàmiques de la totalitat de les Illes Balears. Comparativament, Esporles genera menys emissions de CO2 i l'origen principal de les mateixes tampoc és el mateix que a les Balears. Per tant, les accions definides per disminuir les emissions han de fer especial atenció al sector Domèstic.

4.2 PUNTS FORTS I FEBLES DE LA DIAGNOSI

4.2.1 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LES EMISSIONS D'ÀMBIT MUNICIPAL.

Punts forts:

Reducció important del 76,9 % de les emissions de CO₂ del sector Residus entre els anys 2005 i 2009, representant per aquest últim el 1.1 % del total de les emissions.

El sector industrial ha disminuït un 22,1 % les seves emissions en el període analitzat.

El 25.7 % del consum energètic és realitza mitjançant Energia Elèctrica.

Es redueix un 100 % les emissions de CO₂ associades a l'ús del Fueloil, com a conseqüència de la desaparició del consum d'aquest font d'energia al municipi.

L'Ajuntament ha elaborat una auditoria de l'enllumenat públic i ha canviat làmpades i fanals per uns de baix consum.

El municipi d'Esporles té una Agenda 21 elaborada i aprovada.

Punts dèbils:

El 44,8 % de total de les emissions de CO₂ correspon al Sector Domèstic.

El Transport representa el 31,5 % del total de les emissions de CO₂ del municipi.

Augment d'un 67,4 % de les emissions del sector primari entre els anys 2005-2009.

Increment d'un 21.1 % de les emissions de CO₂ procedents del Gasoil al sector primari.

El 53 % del consum energètic és realitza del Gasoil.

El 66 % de les emissions de CO₂ del sector industrial provenen del Gasoil.

No hi ha generació d'electricitat amb fonts renovables a Esporles.

4.2.2 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LES EMISSIONS D'ÀMBIT DEL PAES.

Punts forts:

Disminució important del 76,9 % de les emissions de CO₂ del sector Residus, representant un 1.2 % del total de les emissions.

Disminució d'un 5,8 % de les emissions de CO₂ per càpita i any, entre el 2005 i el 2009.

Reducció de les emissions de CO₂ procedents del transport un 1.3 %.

Disminució de les emissions de CO₂ de Gasoil i Gasolina, en un 0,3 % i un 2,5 % respectivament.

Punts dèbils:

El 47,9 % de les emissions de CO₂ corresponen al sector domèstic.

Augment de les emissions del sector serveis , representant un 16,2 % del total d'emissions de CO₂ per l'àmbit del PAES.

No hi ha generació d'electricitat amb font renovables a Esporles.

4.2.3 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LES EMISSIONS D'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT.

Punts forts:

Disminució d'un 5,5 % les emissions de CO₂ procedents del Gasoil.

Reducció de les emissions de CO₂ d'un 4,7 % dels vehicles externalitzats per l'Ajuntament.

Disminució d'un 1,1 % dels consum energètic dels equipaments municipals.

Reducció del 13,5 % de les emissions de CO₂ de Gasoil per subministrar energia als equipaments municipals.

Punts dèbils:

Increment d'un 11,5 % de les emissions de CO₂ procedents de l'enllumenat públic.

Augment d'un 10,8 % de les emissions de CO₂ de Bombament de la xarxa de subministrament d'energia.

Puja en un 2,6 % les emissions de CO₂ corresponents al sector equipaments.

El 41,2 % del total de les emissions de CO₂ de l'àmbit de l'ajuntament provenen del sector equipament.

El 35,5 % del total de les emissions de CO₂ les genera l'enllumenat públic.

Increment d'un 2,6 % de les emissions de CO₂ de les fonts energètiques utilitzades a l'ajuntament.

Els equipaments que més emissions de CO₂ generen és l'educatiu, representant el 41,78 % del total.

No hi ha generació d'electricitat amb font renovables a l'àmbit competencial de l'ajuntament.

4.3 ACTUACIONS REALITZADES PER REDUÏR LES EMISIONS DE GEH

Les principals actuacions per reduir les emissions de GEH que s'han dut a terme al municipi són l'elaboració d'una Agenda 21 i l'establiment de mesures molt concretes dirigides a l'enllumenat públic com és la realització d'una auditoria.

L'auditoria estableix com a prioritats la revisió i actualització de tarifes dels comptadors, la instal·lació de quadres intel·ligents per disminuir la potència de les faroles en moments de poca afluència (durant la nit), i la substitució progressiva de les bombetes de vapor de sodi o mercuri per fluorescents compactes o LED en els carrers secundaris.

En aquest sentit, l'ajuntament en matèria d'enllumenat públic ha realitzat les següents accions :

- A tots els carrers de Ses Rotgetes: canvi de les bombetes de vapor de sodi (VSI) de 150 watts a baix consum de 30 watts.
- A s'Esglaieta: canvi de fanals (les bombetes ja eren de baix consum de 20w).
- A la zona de l'IES: canvi de les bombetes VSI de 100w a baix consum de 20w.
- A la Vilanova: canviats els fanals, ja tenien bombetes de baix consum.
- C/Joan Riutort: canvi de bombetes de VSI de 150w a baix consum de 30W i canvi de capell fanals.
- C/Balladors i travessies: canvi de bombetes de mercuri de 125W a baix consum de 30W.
- C/Torrent : canvi de bombetes de mercuri de 125W a baix consum de 30W
- C/Mestre Munar: canvi del braç dels fanals, ja tenen bombetes de baix consum.
- C/Cotoner: canvi fanals al tram del pont i de les bombetes per baix consum de 30W.
- C/Canonge Garau i Ramon Llull: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 20W.
- C/Sant Pere i Major: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 30W.
- C/Costa de Sant Pere: canvi de fanals i bombetes per baix consum de 20W.
- C/Jaume I: canvi de fanals de peu per braços de paret i bombetes de baix consum de 20W.
- C/Joan Colom, sa Tanca, Francinaina Cirer: canvi de fanals, les bombetes ja eren de baix consum de 20W.

- C/Mateu Font: canvi de fanals (les bombetes ja eren de baix consum de 20W).

5. PLA D'ACCIÓ

5.1 ESTRUCTURA DEL PLA

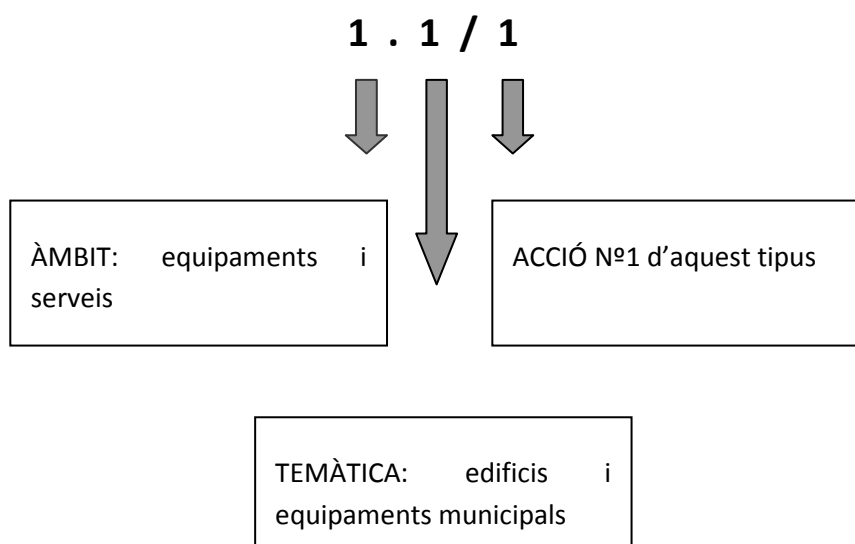
A partir de l'escenari PAES visualitzat en la projecció d'emissions efectuada a la fase d'inventari i diagnòstic del municipi, s'elaboren les estratègies i propostes d'acció per portar a terme una minimització dels GEH amb l'objectiu que el municipi assumeixi els compromisos derivats de l'adhesió al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

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

- **Contingut de la fitxa**

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

Figura 3 Codificació de les accions del PAES



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

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

Títol: Definició de l'acció.

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

Abast: Equipaments o sectors afectats per l'acció

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

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

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

Prioritat: La prioritat¹ de l'acció ve determinada per la reducció de les emissions i de la seva eficiència, i pot ser alta, mitjana o baixa..

Tipus d'acció:

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

Calendari d'execució previst:

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

Estat d'execució:

- Pendent d'inici
- En curs
- Executada

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

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

¹ 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2 ACCIONS

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

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

Pel que fa als preus de l'energia, en el cas de les 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.

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments		Estalvi de CO₂ previst (tones) 6,04
Abast Els nou equipaments i l'Ajuntament, Col·legi públic Gabriel Comas, Centre de dia, Aparcament municipal, Punt verd		
Descripció En alguns equipaments, el consum elèctric destinat a il·luminació pot representar el 20% del total del consum elèctric. En aquest sentit, un punt clau d'estalvi per tot equipament municipal és dur a terme un manteniment de l'enllumenat fent servir els últims avenços tecnològics que apareixen en el mercat en matèria d'eficiència energètica. Recentment s'estan comercialitzant tubs fluorescents d'alta eficiència que poden substituir de forma directa els tubs convencionals normalment instal·lats. Aquesta substitució pot comportar un estalvi energètic al voltant del 10% gràcies als nous fòsfors especials que incorporen. A la vegada, aquests dispositius tenen, a més, altres avantatges associats: una vida útil més elevada, un major rendiment cromàtic, un contingut mínim de mercuri i un flux lluminós similar a un T8. Per obtenir un major estalvi es recomana instal·lar els fluorescents amb balast electrònic.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment/Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Baixa Tipus d'acció Directe	Calendari d'execució previst 2014-2016 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 7,16 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 2.150 Termini d'amortització (anys) -		Indicador de seguiment de l'acció % de fluorescents instal·lats respecte als convencionals Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

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

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	0,34	0,29	66	200	3,03
Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	5,79	4,88	990	1.420	1,43
Centre de dia	0,81	0,68	163	460	2,82
Aparcament municipal	0,15	0,13	39	40	1,03
Punt Verd	0,07	0,06	13	30	2,31
TOTAL	7,16	6,04	1.271	2.150	7,16

Observacions

No es defineix l'estalvi d'emissions ni la inversió donat que es recomana la instal·lació d'aquests fluorescents en futurs equipaments i en edificis que es realitzin rehabilitacions. Per altra banda, també és interessant optar per aquest enllumenat a la finalització de la vida útil dels fluorescents convencionals existents.

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic		Estalvi de CO₂ previst (tones) 11,11
Abast Col·legi públic Gabriel Comas, centre de dia, Aparcament municipal i Punt verd		
Descripció Els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència dels seus costos en el manteniment. Es recomana la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt, ja que en dependències amb un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió és més elevat, i no es consideraran com a accions prioritàries. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments definits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment/Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directe	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució En curs	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 13,16 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 15.820 Termini d'amortització (anys) 6		Indicador de seguiment de l'acció % de balasts convencionals substituïts Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 2	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	7,91	6,67	1.490	11.770	7,90
Centre de dia	4,63	3,91	1.020	3.130	3,07
Aparcament municipal	0,40	0,34	110	570	5,18
Punt Verd	0,22	0,19	40	350	8,75
TOTAL	13,16	11,11	2.660	15.820	5,95

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).
L'inversió considerada inclou material més treballs de instal·lació

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Millora del rendiment de combustió de les calderes		Estalvi de CO₂previst (tones) 0,66
Abast Instal·lacions esportives Son Quint i Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar		
Descripció El procés de combustió és una reacció química d'oxidació d'un combustible. Perquè el procés de combustió es realitzi de forma completa es necessita una quantitat teòrica d'aire que varia per a cada combustible: en el cas del gasoil és de 13,90, del propà de 15,62 i del gas natural de 16,84 kg per cada kg de combustible (aire estequiomètric). No obstant, en la pràctica, la combustió no és perfecta i es produeixen increments (monòxid de carboni, hidrogen i d'altres components). L'optimització del rendiment de combustió en les calderes, en principi, és una de les millors que no suposen una inversió gaire elevada i que permet assolir estalvis al voltant del 2% de combustible. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre almenys dues vegades a l'any (inici i final de temporada). Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en els equipaments definits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Alta Tipus d'acció Directe	Calendari d'execució previst 2011-2013 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 2,45 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs El Cost corresponenrt al manteniment peròdic de les calderes i/o a la substitució de les mateixes. Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment de l'acció % de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 3	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Millora del rendiment de combustió de les calderes		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Instal·lacions esportives Son Quint	0,22	0,06	20	0	0,00
Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	2,23	0,60	240	0	0,00
TOTAL	2,45	0,66	260	0	0,00

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).
Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE)
Es considera que el cost d'aquesta acció s'inclou dins el manteniment de la caldera

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.1.4	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		14,04
Abast		
Tots els equipaments descrits en el PAES.		
Descripció		
El condicionament ambiental o climatització de locals és un punt crític del consum energètic d'una instal·lació. Un aspecte a incidir molt important és la temperatura interior del local tant a l'hivern com a l'estiu. En aquest sentit cal fomentar l'ús responsable dels aparells de climatització, de manera que el termòstat sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia. Establir unes temperatures de consigna interiors, tant a l'hivern com a l'estiu, pot representar una mesura de control i estalvi energètic molt important. Cal considerar que incrementar la temperatura de calefacció a l'hivern en 1 grau significa un increment del 8% del consum. De la mateixa manera, cal considerar que reduir la temperatura de refrigeració a l'estiu en 1 grau, significa un increment del 10% del consum. El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) estableix els següents valors de temperatures en espais interiors: - Temperatura de calefacció a l'hivern: entre 20°C i 23°C. - Temperatura de refrigeració a l'estiu: entre 23°C i 25 °C. A la vegada, el Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015, emmarcat dins del Pla Director sectorial energètic de les Illes Balears, estableix entre els seus objectius l'aplicació d'un Programa d'Eficiència Energètica en els edificis públics amb l'objectiu de fomentar un marc regulador per a la reducció de la demanda energètica, on s'incloguin totes les actuacions que permetin una important reducció de la demanda energètica dels edificis.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2011-2013	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Ajuntament
Directe	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
19,44		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
L'ajust de temperatura de la calefacció i de la refrigeració no comporta cap cost econòmic.		Consum energètic Ajuntament
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 4	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	191,79	8,0%	15,34	12,95	0	0,0
GN	0,00	8,0%	0,00	0,00		
CL	51,17	8,0%	4,09	1,09		
GLP	0,00	8,0%	0,00	0,00		
TOTAL	242,96	8,0%	19,44	14,04	0	0,0

Observacions

-

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.5	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 1,8
Abast Instal·lacions esportives Son Quint		
Descripció Dins el grup de les anomenades energies renovables, l'energia solar és la que té una aplicació més immediata i un ventall de possibilitats més ampli. En aquest sentit, una de les aplicacions més interessants és el subministrament d'aigua calenta sanitària i, consegüentment com a sistema de calefactat de locals. Dins dels diferents tipus de captadors solars, el més utilitzat és l'anomenat captador pla de coberta vidrada, apte per a l'escalfament d'aigua a temperatura inferior als 60°C, ja que a temperatures superiors disminueix significativament el seu rendiment. Cal esmentar que el Decret d'Ecoeficiència i el nou CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) potencien aquestes instal·lacions ja durant la fase de projecte de les obres. No obstant això, la implantació de panells solars tèrmics en escoles i altres centres que no estiguin ocupats durant els mesos d'estiu, cal acompanyar-les de la instal·lació de panells amb dissipadors d'energia estàtics per tal d'evitar el sobreescalfament de les plaques i que aquestes es malmetin. Aquests dissipadors funcionen de manera autònoma. Així mateix, els Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015, enmarcat dins del Pla Director sectorial energètic de les Illes Balears, estableix l'elaboració d'un decret per la implantació de l'energia solar tèrmica, amb l'objectiu d'introduir l'energia solar com a font renovable d'energia als edificis i als habitatges a partir de la regulació normativa del seu ús, que vagi lligat al CTE, i que permeti d'aquí al 2015 la implantació de 400.000 m2 de superfície solar per a la producció d'energia solar tèrmica. A la vegada, aquesta acció va lligada a l'actuació 13 del "Pla d'Eficiència Energètica 2006-2015": Campanya d'instal·lació d'energia solar als edificis públics que persegueix l'objectiu de sensibilitzar la societat envers l'ús de fonts energètiques renovables i la identificació de l'administració pública com a un consumidor sostenible d'energia. Fruit de les VAES realitzades en els equipaments municipals es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments descrits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 6,76		
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 7.200		Indicador de seguiment de l'acció % d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS
Termini d'amortització (anys) 10,1		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 5	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Instal·lacions esportives Son Quint	6,76	1,80	710	7.200	10,14
TOTAL	6,76	1,80	710	7.200	10,14

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).
Pels càlculs s'ha tingut en compte la instal·lació de 4 captadors solars tèrmics sobre la coberta inclinada.
La inversió considerada correspon als costos de material i el treball de instal·lació

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,213
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,106
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.6	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa		Estalvi de CO₂ previst (tones) 29,73
Abast Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló		
Descripció La biomassa és una font d'energia important que pot contribuir a pal·liar el dèficit energètic actual, ja que és renovable i necessita tecnologies poc complexes, fruit que prové d'una gran diversitat de productes: forestals (llenya, fusta o rebuigs de fusta), deixalles agrícoles (palla) o deixalles animals (excrements procedents de granges). Un dels productes que s'està potenciant és el pellet. Es tracta d'un tipus de combustible de forma granulada i allargada a base de fusta. La utilització de biomassa com a combustible presenta en alguns casos certs avantatges, sobretot si els generadors de biomassa són de darrera generació amb elements d'ajustament de combustió en continu. Els principals avantatges són: - Permet eliminar residus orgànics i inorgànics, i al mateix temps els hi dona una utilitat. - És una font d'energia renovable. - És una font d'energia menys contaminant (sempre i quan les calderes disposin del corresponent filtre de partícules). Per altra banda, cal tenir en compte que les calderes de biomassa presenten un rendiment elevat al voltant del 95%, i molt superior a les calderes convencionals de gasoil. En aquest sentit es proposa la substitució de les calderes actuals per altres de biomassa en els equipaments descrits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Mitjana Tipus d'acció Directe	Calendari d'execució previst 2011-2016 Estat d'execució Pendent d'inici	Responsable Àrea de Medi Ambient Agents implicats Ajuntament.
Estalvi energètic previst (MWh/any) 1,14 Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 94.000 Termini d'amortització (anys) 10,1		Indicador de seguiment de l'acció % d'equipaments amb calderes de biomassa respecte als equipaments amb calderes a gas o gasoil Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO ₂ de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 6	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	1,14	29,73	9.350	94.000	10,05
TOTAL	1,14	29,73	9.350	94.000	10,05

Observacions

Dades de càlculs extretes dels informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE).
Per ampliar la informació referent a l'acció consultar els informes de les visites d'avaluacions energètiques (VAE)
El cost de la inversió inclou el subministrament i instal·lació de la caldera de 200kW i el sistema d'alimentació, no considera obres d'adequació de la instal·lació actual.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,162
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,106
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.7	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Reducció del nombre de torres d'ordinador mitjançant torres compartides		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 6
Abast Ajuntament, Col·legi públic Gabriel Comas i Centre de dia		
Descripció La major part de les activitats laborals d'oficina comporten la utilització d'ordinadors i generalment existeix un ordinador per cada treballador. Aquests equips es queden oberts durant tota la jornada de treball, tot i que no s'utilitzen durant tot el temps. A més, en molts casos es realitzen reunions i visites fora de l'oficina i no s'utilitzen els ordinadors. Analitzant els consums d'un edifici una part important de l'energia es destina a l'alimentació dels ordinadors. A més, en els darrers anys s'ha produït un avanç de la tecnologia informàtica i cada vegada es disposa d'equips més potents, que en molts casos (en funció del tipus de programari utilitzat) estan infrautilitzats. És per això que es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador de l'edifici, compartint la CPU d'un ordinador entre varis usuaris. Cal destacar que això només serà possible en els casos que no s'utilitzin programes que requereixin una capacitat major, és a dir, s'aplicarà en els casos que s'utilitzin processadors de textos, fulls de càlcul,... Amb la reducció dels equips informàtics s'aconsegueix un estalvi energètic, ja que el principal consum energètic d'un PC és la CPU. Afegir que actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals. En definitiva, amb aquesta proposta es persegueixen els següents objectius: • Reducció del consum elèctric de l'edifici, racionalitzant l'ús de les torres dels PC. • Reducció de les inversions en maquinària informàtica per l'empresa. Mesurant el consum d'equips informàtics amb l'aplicació de la proposta de compartir una torre entre dos usuaris s'obtenen els següents resultats: • Percentatge d'estalvi en consum en torres: 49,4%. • Estalvi global considerant el consum de les pantalles: 41%. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta als equipaments descrits en l'abast.		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 7,12		Agents implicats Ajuntament.
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 8.700,		Indicador de seguiment de l'acció Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal
Termini d'amortització (anys) 6,8		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 7	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Reducció del nombre de torres d'ordinador a mitjançant torres compartides		

Equipament	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi econòmic previst (€/any)	Inversió aproximada (€)	Període retorn (anys)
Ajuntament	4,03	3,40	740	4.200	5,68
Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	1,90	1,60	310	3.600	11,61
Centre de dia	1,19	1,00	230	900	3,91
TOTAL	7,12	6,00	1.280	8.700	6,80

Observacions

La inversió es correspon a la modificació de la torre per tal de poder utilitzar-se per a dos persones.
El cost de la inversió inclou el material més els treballs d'instal·lació.

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.8	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Designació d'un gestor energètic per implantar un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 3,82
Abast Equipaments municipals		
Descripció La proposta inclou la designació d'un gestor energètic (que pot ser comú en diferents equipaments), responsable de la gestió energètica d'aquests. La designació del gestor energètic va en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears, a través de l'actuació "Creació de la figura del gestor energètic municipal (GEM)" com a foment de l'estalvi energètic a través de la coordinació i els seguiment de les activitats energètiques de l'Ajuntament. La seva implantació requereix definir a la vegada un "Sistema de Gestió de l'Energia" (SGE) que es defineix com un mètode de gestió que considera l'energia com un recurs controlable i que, en conseqüència, pot comptabilitzar lo, analitzar les variacions que experimenta i reduir-ne el consum fins uns valors predeterminats. Es tracta, en definitiva, d'un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia, i que ha d'estar integrat dins l'estructura de gestió de qualsevol entitat. Cal tenir en compte que el concepte d'SGE s'integra necessàriament dins el procés de gestió energètica del centre, el qual s'estructura en tres etapes bàsiques: la planificació, durant la qual es fixen uns objectius energètics, la diagnosi i control que consisteix a implantar una sistemàtica permanent de recollida de dades, i l'estratègia, de la qual es deriva un programa d'accions específic. A més, l'SGE es basa en el cicle de millora contínua PDCA (Planificació-Realització-Verificar-Actuar), essent totalment compatible amb altres mesures d'estalvi i eficiència energètica. Per tant, per la implantació d'un SGE caldrà col·locar, en els llocs que presenten major consum d'energia del centre, un comptador adient a fi de poder controlar la despesa energètica i poder portar a terme l'SGE. Cal recordar que no és recomanable començar amb un sistema de recollida de dades molt sofisticat, ja que així es podrà obtenir estalvi amb una inversió més reduïda i crear confiança en els beneficis del sistema. A partir dels comptadors instal·lats i el sistema de transmissió (opcional) es pot realitzar el tractament de dades específiques de diferents punts del centre. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en el Col·legi públic Gabriel Comas i Ribas		
Relació amb d'altres accions PAES Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic		
Relació amb altres plans		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2011-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de comptadors instal·lats
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 0		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys)		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 8	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Designació d'un gestor energètic per implantar un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat en (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	416,93	1%	4,17		-	-
GN	0,00	1%	0,00			
CL	111,24	1%	1,11			
GLP	0,00	1%	0,00			
TOTAL	528,17	1%	5,28	3,82	-	-

Observacions

No es consideren costos ja que aquests dependran dels sistemes de control que es decideixi implantar

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,162
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	0,106
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.1.9	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals
Títol Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 9,54
Abast Tots els equipaments descrits en el PAES.		
Descripció Es proposa l'elaboració d'un manual de bones pràctiques en el qual es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat únicament quan sigui necessari i la correcta regulació de la temperatura interior, ja que variant un únic grau es pot obtenir un estalvi important. El manual també ha de contenir les directrius pel control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics o el pas a inactivitat dels equips. Per altra banda, les bones pràctiques també han d'incorporar entre d'altres aspectes en els criteris generals en la compra de material i estratègies per minimitzar el consum dels recursos (aigua, paper,...). En aquest sentit el manual haurà de ser amè, gràfic i entenedor, de manera que pugui ser fàcilment consultable per el conjunt dels treballadors. No obstant això, per la correcta implantació del manual cal que porti associat una sessió de formació específica en la qual es presentin els principals continguts i utilitats del manual. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 2,5% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici. Els responsables energètics dels equipaments hauran de disposar un exemplar del manual i conèixer el seu contingut. Per tal de garantir l'èxit en el seguiment el manual és recomanable que els responsables intervinguin en el procés d'elaboració i ajustar-lo als requeriments reals dels equipaments municipals. Així mateix, és necessari dur a terme la sensibilització de la plantilla de l'ens municipal a través de plafons divulgatius a l'abast del personal de l'Ajuntament, amb l'objectiu de fomentar les conductes estalviadores. De forma complementaria a aquesta acció, un cop elaborat el manual i realitzada la campanya senyalística a les diferents dependències municipals es proposa dur a terme una difusió periòdica dels resultats energètics en els diferents equipaments municipals així com la seva evolució en el temps. Aquesta acció es planteja de forma mensual a través d'un correu electrònic als treballadors de l'ens municipal on s'indicideixi de forma impactant i gràfica dels resultats energètics dels diferents serveis en el període. A la vegada, destacar que l'acció aniria en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears a l'actuació "Programa de difusió i foment de la utilització racional de l'energia".		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2013	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 13,20		Indicador de seguiment de l'acció Any d'elaboració del manual de bones pràctiques o l'última revisió
Producció energètica prevista (MWh/any) 2,00		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 1.000		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys) -		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.1. 9	Edificis, equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals
Títol		
Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	416,93	2,5%	10,42	8,80	1.000	-
GN	0,00	2,5%	0,00	0,00		
CL	111,24	2,5%	2,78	0,74		
GLP	0,00	2,5%	0,00	0,00		
TOTAL	528,17	2,5%	13,20	9,54	1.000	-

Observacions

-

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.2.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 5,33
Abast D'acord amb l'auditoria energètica d'enllumenat públic de esporles la proposta s'aplicarà en els 32 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.		
Descripció En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, però, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP), amb un major rendiment davant d'altres tipus de làmpades. D'altra banda, en les instal·lacions ja existents s'està procedint a la substitució progressiva de làmpades de diversos tipus per les VSAP. Des del punt de vista energètic, les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió tenen una eficiència energètica molt superior a les de vapor de mercuri. En contrapartida cal tenir en compte que el color aparent de les làmpades de VSAP és d'un to més groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques. D'acord amb el pla d'adequació de la il·luminació exterior de es planteja la substitució de les làmpades de vapor de mercuri (de 80W, 125W i 250 W) per làmpades de vapor de sodi (de 50W, 70 W i 150 W). Actualment ja s'han substituït algunes d'aquestes làmpades i es proposa continuar amb la seva substitució.		
Relació amb d'altres accions PAES Instal·lació de regulació de flux en capçalera		
Relació amb altres plans		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2011-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució En curs	
Estalvi energètic previst (MWh/any) 6,32		Agents implicats Ajuntament
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 4.846		Indicador de seguiment de l'acció % làmpades vapor de mercuri
Termini d'amortització (anys) 4,6		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.2. 1	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	14,36	44%	6,32	5,33	4.846	4,63
TOTAL	14,36		6,32	5,33	4.846	4,63

Observacions

-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1657
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.2.2	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 4,45
Abast L'enllumenat de Nadal del municipi.		
Descripció La il·luminació nadalenca està regulada per la normativa de prevenció de la contaminació lluminosa. La normativa autoritza un màxim de 168 hores de funcionament d'aquest tipus d'il·luminació entre el penúltim divendres del mes de novembre i el 6 de gener. D'aquesta manera, es pot mantenir la tradició d'il·luminar carrers i façanes, tot i que amb mesura i respecte cap a les persones i el medi ambient, prevenint la contaminació lluminosa i estalviant energia. En aquest sentit, les instal·lacions d'il·luminació ornamental han d'incloure sistemes de prevenció de la contaminació lluminosa (reguladors horaris, etc.) i sistemes d'eficiència energètica (fer servir làmpades de molt baix consum, el fil lluminós, les microbombetes, la fibra òptica, etc.). En aquest sentit es planteja de treballar en aquesta línia i promocionar zones d'implantació d'elements ornamentals amb un consum energètic 0 o la substitució de les lluminàries actuals per unes amb major rendiment, com per exemple òptiques led.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat Baixa	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament.
Estalvi energètic previst (MWh/any) 5,99		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament
Termini d'amortització (anys) -		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.2. 2	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	5,99	12,0%	5,27	4,45		25,5
TOTAL	5,99		5,27	4,45		25,5

Observacions

Per el càlcul es conta la il·luminació de 3 carrers.

No es considera cost d'inversió ja que aquest variar considerablement segons el tipus de lluminàries

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1657
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 1.2.3	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors
Títol Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres nous d'enllumenat públic		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 14,96
Abast Enllumenat públic		
Descripció Un control centralitzat de l'enllumenat es pot definir com un sistema capaç d'adquirir una sèrie de dades referents a l'estat i al funcionament dels elements que formen les instal·lacions d'enllumenat i trametre-les a un centre de control, on s'analitzen i es gestionen ordres per millorar la gestió. Entre les avantatges que suposa la instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres d'enllumenat destaquen els següents aspectes: • Estalvia energia ja que ajusta els temps de funcionament de les instal·lacions a ple rendiment i en règim de reducció de flux. • Possibilita la gestió d'enceses i apagades especials. • Permet el control de les apagades parcials i la regulació de flux. • Detecta immediatament les desviacions de consum (energia reactiva, derivacions, etc.). • Permet un control continu i en temps real dels consums d'energia. • Millora la seguretat ja que genera alarmes quan es detecta l'existència de llums apagats durant l'horari de funcionament. • Fa que augmenti la qualitat del servei ja que informa ràpidament de les avaries a les instal·lacions. • Disminueix els recorreguts d'inspecció i, per tant, un millor aprofitament del personal de manteniment. • S'aconsegueix una atenció a la totalitat dels quadres en temps reals, amb la qual cosa també es millora la seguretat de les instal·lacions. • S'eliminen les avaries prolongades i la repercussió que tenen en les instal·lacions. El fet de reparar ràpidament les avaries també permetrà donar un millor servei d'enllumenat. • S'obté una informació completa i elaborada de la vida útil dels equips, de les anomalies i les correccions, que permeten una gestió informatitzada del manteniment i permeten realitzar manteniments preventius. Així mateix, la instal·lació d'aquests sistemes suposa uns estalvis energètics de fins al 7-10%.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat Mitjana	Calendari d'execució previst 2014-2016	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Indirecta	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 17,72		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció % de semàfors convencionals
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.2. 3	Edificis, equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors
Títol		
Substitució de semàfors convencionals per semàfors tipus LED		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	253,25	7%	17,73	14,96	-	-
TOTAL						

Observacions

El cost de la inversió variarà segons les prestacions desitjades i en aquest cas no es valora.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO₂/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8438	0,1657
Gas Natural	0,2020	-
Gasoil	0,2670	-
Gasolina	0,2490	-
GLP	0,2270	-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE D'ESPORLES		
Codi acció 1.3.1	Àmbit Edificis, equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic
Títol Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector domèstic mitjançant l' aplicació de sistemes actius.		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 2809,24
Abast Tot l'àmbit domèstic.		
Descripció El parc existent d'electrodomèstics i sistemes d'il·luminació i de climatització que hi ha actualment en els habitatges d'Esporles està subjecte a una renovació al llarg del temps, que es pot fer amb criteris d'eficiència energètica. El marc normatiu actual i futur tendeix a promoure aquest canvi de criteri, amb l'aparició de certificacions energètiques dels electrodomèstics i prohibicions de posar al mercat productes ineficients; un exemple és el de les bombetes incandescents, subjectes a un procés de desaparició del mercat regulat per normativa europea. Cal potenciant aquestes accions, amb les següents mesures: 1. Promoure la millora de l'eficiència energètica aplicant sistemes actius (il·luminació, electrodomèstics, etc.). 2. Realitzar campanyes informatives. Es proposa que les campanyes es realitzin implicant al sector del comerç i serveis.		
Relació amb d'altres accions PAES Acció 1.4.		
Relació amb altres plans: A21 i adequació enllumenat.		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst Llarg termini	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució Continu	Agents implicats Sector domèstics Sector comercial Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 705,79		Indicador de seguiment de l'acció Disminució de les emissions del sector residencial (%) Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO2 de l'àmbit del PAES
Producció energètica prevista (MWh/any) —		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs El cost de la campanya de sensibilització inclourà el disseny i l'execució.		
Termini d'amortització (anys) —		

Dades de càlcul de l'acció		
Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.3.1	Edificis, equipaments i serveis	Sector domèstic
Títol Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector domèstic mitjançant l' aplicació de sistemes actius.		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst	Estalvi emissions previst	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Electrodomèstic	2.085,44	42	875,88	742,83	—	—
Regulació del termòstats de la calefacció i escalfament d'aigua	7.539,7	8	603,17	511,54	—	—
Utilització Làmpades LED	3.666,72	50	1.833,36	1.554,87	—	—
TOTAL	13.291,86		3.312,41	2809,24		

Observacions

S'ha considerat l'aplicació al 70 % del sector domèstic després de realitzar la campanya de sensibilització. El consum d'electrodomèstic és el 13 % del consum domèstic, la calefacció i l'escalfament d'aigua el 47 % i l'il·luminació el 16 %.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO ₂ / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8481	—
Gas Natural	0,2020	—
Gasoil	0,2670	—
Gasolina	0,2490	—
GLP	0,2270	—

Codi acció	Àmbit	Temàtica
1.4.1	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
Títol		Estalvi de CO2 previst (tones)
Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector serveis mitjançant l' aplicació de sistemes actius.		912,56
Abast		
Tot l'àmbit de serveis		
Descripció		
El parc existent d'electrodomèstics i sistemes d'il·luminació i de climatització que hi ha actualment en els edificis que proporcionen serveis als habitants d'Esporles està subjecte a una renovació al llarg del temps, que es pot fer amb criteris d'eficiència energètica. El marc normatiu actual i futur tendeix a promoure aquest canvi de criteri, amb l'aparició de certificacions energètiques dels electrodomèstics i prohibicions de posar al mercat productes ineficients; un exemple és el de les bombetes incandescent, subjectes a un procés de desaparició del mercat regulat per normativa europea. Cal potenciant aquestes accions, amb les següents mesures: 1. Promoure la millora de l'eficiència energètica aplicant sistemes actius (il·luminació, electrodomèstics, etc.). 2. Realitzar campanyes informatives.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Acció 1.3 Sector domèstic		
Relació amb altres plans:		
A21 i adequació enllumenat.		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	Llarg termini	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
	Continu	Sector domèstics Sector comercial Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció
1021,75		
Producció energètica prevista (MWh/any)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
—		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Disminució de les emissions del sector serveis (%)
Té un cost per a l'ajuntament sobre els edificis que donen serveis a la ciutadania; conforme renovin els electrodomèstic, es regulin els termòstat i es canviïn les làmpades. Aquest procés te una llarga durada, mitjançant la substitució gradual un cop que els objectes deixin de funcionar. Si hi ha algun cost és el derivat de la generació de campanyes de sensibilització per part de l'Ajuntament.		
Termini d'amortització (anys)		Emissions de CO2 de l'àmbit del PAES
—		

Dades de càlcul de l'acció		
Codi acció:	Àmbit	Temàtica
1.4.1	Edificis, equipaments i serveis	Sector serveis
Títol Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector serveis mitjançant l' aplicació de sistemes actius.		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Electrodomèstic frigorífics	812,40	42	341,12	289,30	—	—
Regulació del termòstats de la calefacció i escalfament d'aigua	2.937,17	8	234,97	199,27	—	—
Utilització Làmpades LED	999,88	50 %	499,94	423,99	—	—
TOTAL	4749,45		1.076,03	912,56		

Observacions
S'ha considerat l'aplicació al 100 % del sector serveis després de realitzar la campanya de sensibilització.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8481	—
Gas Natural	0,2020	—
Gasoil	0,2670	—
Gasolina	0,2490	—
GLP	0,2270	—

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.1.1	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
Renovació de la flota de vehicles municipals		5,4
Abast		
Substitució dels vehicles amb més de 8-10 anys d'antiguitat		
Descripció		
La proposta es basa en la renovació de la flota de vehicles municipals pròpia un cop vençut el període de vida útil dels vehicles, per vehicles que presentin valors d'emissions per sota els 120 gCO2/km. Per altre banda La compra de vehicles elèctrics per part del consistori contribueix a fomentar la mobilitat sostenible en la ciutadania donant un model exemplificatiu i és recomanable que la política de l'Ajuntament sigui prioritzar la compra d'aquest tipus de vehicles. També és recomanable que la compra d'aquests vehicles vagi acompanyada de punts de recàrrega a través de fonts renovables per tal d'assolir 0 emissions. La inversió dependrà de la tipologia de vehicles que es comprin, en substitució dels actuals.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Mitjana	2011-2020	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Ajuntament
Directe	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
15,42		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
El corresponent a la substitució de 2 vehicles de la flota municipal.		% de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

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

Font energètica o sector	Número de vehicles a substituir	Estalvi considerat (g. CO2/km)	km anual de l'Ajuntament	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	2 (per vehicle eficient)	30,00	15.000,00	0,90	-	-
CL	2 (per vehicle elèctric)	150	15.000,00	4,50		
TOTAL		-		5,4		

Observacions

Es considera l'adquisició de 2 vehicles amb emissions inferiors als 120gCO2/km i 2 vehicles elèctrics per vehicles de la brigada

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
2.1.2	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats		-
Abast		
Futurs contractes de serveis externs		
Descripció		
L'òrgan de contractació té competències per definir les característiques de la prestació del servei futur objecte del contracte. En aquest sentit, en el moment de redactar el plec de contractació externa, l'Ajuntament ha d'incloure clàusules que assegurin la realització dels treballs per l'empresa externa es regeixi per els criteris ambientals i de sostenibilitat de l'Ajuntament. Així, a l'hora de fer contractacions que requereixin l'ús d'una flota de vehicles s'hauria d'exigir com a mínim: 1) garanties en la utilització de bio carburants en proporció fins al 5%, segons el Reial decret 61/2006, de 31 de gener, pel qual es determinen les especificacions de gasolines, gasoils, fuels, i gasos líquats del petroli i es regula l'ús de determinats bio carburants. 2) obligatorietat de disposar de filtres antipartícules en vehicles dièsel. 3) compliment dels límits d'emissió de contaminants fixats per la norma Euro V. No obstant, l'aplicació de les clàusules pot ser per diferents àmbits (consum energètic, consum de materials, ...)		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2011-2013	Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats Ajuntament Consultories especialitzades
Directe	Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		
-		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
No s'escau		Indicador de seguiment de l'acció % de plecs amb clàusules energètiques
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		
El cost corresponent a l'assessorament d'una consultora especialitzada.		
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.1. 2	Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
Títol		
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats		

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

Observacions

No es calculen els estalvis per ser difícilment quantificables
No es considera inversió, sinó que els costos seran tècnics i organitzatius del propi Ajuntament

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



Codi acció 2.1.3	Àmbit Transport públic, privat i comercial	Temàtica Transport
Títol Organitzar cursos de conducció eficient per als vehicles municipals i els ciutadans		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 1.839,66
Abast Tot l'àmbit del transports		
Descripció Els ciutadans poden realitzar cursos de conducció eficient a qualsevol autoescola que n'ofereixi demanant, data i hora de realització del curs. Es proposa que l'Ajuntament col·labori amb organismes de les Illes Balears. L'Ajuntament s'ha d'encarregar de la difusió pública i de l'organització local dels cursos. Hi ha autoescoles que poden impartir cursos a qualsevol emplaçament de les Illes. Els cursos de conducció eficient permet aconseguir un estalvi de combustible del 20 %.		
Relació amb d'altres accions PAES Acció 2.1		
Relació amb altres plans: Agenda 21		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst Llarg termini	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció	Estat d'execució Continu	Agents implicats Sector domèstics Sector comercial Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any) 7186,2		Indicador de seguiment de l'acció Consum d'energia total del sector transport Indicador de seguiment del PAES influenciat
Producció energètica prevista (MWh/any) —		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs 200 Euros per persona aproximadament.		
Termini d'amortització (anys) —		

Dades de càlcul de l'acció		
Codi acció:	Àmbit	Temàtica
2.1.3	Transport	Sector públic, privat i comercial.
Títol		
Títol Organitzar cursos de conducció eficient per als vehicles municipals i els ciutadans		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Conducció eficient	35931.0	20	7186,2	1839,66	200 /habitant	—

Observacions
Es pot fer cursos de conducció eficient per vehicles normals i pesants.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8481	—
Gas Natural	0,2020	—
Gasoil	0,2670	—
Gasolina	0,2490	—
GLP	0,2270	—

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció	Àmbit	Temàtica
3.1.1	Producció local d'energia	Energia fotovoltaica
Títol		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
Foment de les instal·lacions fotovoltaiques per a autoconsum en finques aïllades		-
Abast		
Finques sense connexió a la xarxa elèctrica		
Descripció		
Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, es restitueixen gratuïtament i poden ser la solució al problema energètic a llarg termini. En un model energètic sostenible és prioritari avançar en el camí del foment de les energies renovables de manera sincronitzada amb una estratègia d'estalvi i d'eficiència energètica, atès que es tracta de dos àmbits totalment complementaris. L'objectiu final d'aquesta acció és fomentar la implantació de instal·lacions fotovoltaiques en aquelles zones rústiques en les quals no hi ha accés a la xarxa elèctrica. Per fer-ho es planteja la organització de jornades informatives sobre les tecnologies disponibles i avantatges de les instal·lacions solars per a autoconsum així com també es planteja la reducció de les taxes municipals de permís d'obres lligades a aquest tipus de instal·lació.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	2011-2020	Agents implicats Ciutadania Sector Empresarial
Tipus d'acció	Estat d'execució	
Directe	Continu	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció % producció energètica per les instal·lacions
No s'escau		
Producció energètica prevista (MWh/any)		
-		Indicador de seguiment del PAES influenciat Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		
-		
Termini d'amortització (anys)		
-		

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
3.1. 1	Producció local d'energia	Energia fotovoltaica
Títol		
Foment de les instal·lacions fotovoltaiques per a autoconsum en finques aïllades		

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

Observacions

No es considera un estalvi directa associat aquesta mesura ja que la implantació de l'acció no depèn directament de l'Ajuntament i és de difícil quantificar. Així mateix tampoc es consideren costos d'inversió ja que aquest dependran de les mesures de foment que s'estableixi realitzar.

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 4.1.1	Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'eficiència energètica
Títol Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals i enllumenat públic		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 6,56
Abast Es considera l'aplicació d'aquesta acció en els equipaments amb grans consums i a l'enllumenat públic		
Descripció En l'actualitat el tipus de contractació de manteniment més utilitzat és un contracte de serveis de manteniment, considerat com una contractació de mitjans, en què s'inclou un manteniment de les instal·lacions de l'edifici i on es defineixen els recursos humans i tècnics inclosos en el servei. Existeix, però, la possibilitat de realitzar una contractació diferent: un contracte de serveis energètics i manteniment integral per a les instal·lacions. Les Empreses de Serveis Energètics (ESE O ESCOS) són companyies que ofereixen als seus clients la planificació, realització i el finançament d'una sèrie de mesures d'eficiència energètica a les seves instal·lacions amb la finalitat d'optimitzar el subministrament i l'ús d'energia traduint-se en un estalvi del consum i cost per al seu client. Les inversions de les ESE són amortitzades en part pels estalvis aconseguits. Per tant, les ESE's no solament realitzen un projecte, sinó que també realitzen l'inversió, obtenint els ingressos dels estalvis energètics que s'obtinguin. Aquest tipus de servei és aplicable tant a les instal·lacions dels equipaments municipals com a la gestió de l'enllumenat. La proposta preveu la contractació del servei per als equipaments i l'enllumenat públic i es durà a terme de forma escalonada prioritzant aquells que requereixin una actuació més immediata, a través de la celebració d'un concurs públic. La preparació del concurs públic tindrà la necessitat de contractar la realització d'un estudi detallat de les condicions tècniques i econòmiques més favorables per a l'Ajuntament, així com l'elaboració del plec de condicions per a treure la contractació a concurs públic. Un cop contractat el servei caldrà dur a terme un seguiment dels resultats obtinguts amb l'ESE. La contractació del ESE tindrà una relació directa amb el responsable/s energètic/s designat per l'Ajuntament. L'acció va en la línia del que estableix el Pla d'eficiència energètica 2006-2015 de les Illes Balears en la seva acció d'afavorir l'entrada dels serveis energètics com a mecanisme d'estalvi energètic.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat	Calendari d'execució previst 2011-2020	Responsable Àrea de Medi Ambient
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	Agents implicats Ajuntament Empreses de Serveis Energètics (ESE o ESCOS)
Estalvi energètic previst (MWh/any) 10,05		Indicador de seguiment de l'acció Nombre de instal·lacions amb manteniments a través d'ESEs
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs El cost corresponent a l'assessorament d'una consultora especialitzada.		
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.1. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica
Títol		
Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals		

EQUIPAMENTS

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	223,88	3,0%	6,72	5,67	-	-
GN	0,00	3,0%	0,00	0,00		
CL	111,24	3,0%	3,34	0,89		
GLP	0,00	3,0%	0,00	0,00		
TOTAL	335,12		10,05	6,56		

ENLLUMENAT

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	351,50	2,0%	7,03	5,93	-	-
Total	351,50		7,03	5,93	-	-

Observacions

Pel càlcul dels possibles estalvis es considera l'aplicació d'aquesta mesura en el equipaments del Centre de dia i lel CP Gabriel Comas i Ribas així com a l'enllumenat públic

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

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ESPORLES		
Codi acció 4.2.1	Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'energia renovable
Títol Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 231,97
Abast El 30% de ls compra d'energia elèctrica.		
Descripció Amb el nou marc regulatori que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurement entre les parts. En aquest context, existeix la possibilitat d'adquirir energia verda, amb la qual cosa el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/207 de 24 de maig (BOE, 131 de 1 juny 2997). La garantia d'origen assegura que el nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es corresponen amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat. En la proposta preveu que almenys un 30% de l'energia elèctrica comprada per part de l'Ajuntament provingui d'energia verda. En aquest sentit, i lligat a la proposat de contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals per concurs públic, es preveu que en les clàusules s'inclougi la compra d'energia verda per part de l'ESCO, i per tant que el sobrecost que suposa la compra d'energia verda sigui assumida per l'ESCO. En aquesta proposta no existeix una inversió associada, tot i que el preu de l'energia es pot veure modificat. Caldrà contactar amb diferents comercialitzadores per tal d'obtenir el millor preu.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst 2014-2020	Responsable
Tipus d'acció Directe	Estat d'execució Pendent d'inici	
Estalvi energètic previst (MWh/any) -		Agents implicats
Producció energètica prevista (MWh/any) No s'escau		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs -		Indicador de seguiment de l'acció Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions CO2 de l'ajuntament

Dades de càlcul de l'acció

Codi acció:	Àmbit	Temàtica
4.2. 1	Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'energia renovable
Títol		
Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	% Energia considerat	Energia verda	Estalvi emissions previst (t. CO2)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Enllumenat	351,50	30%	274,92	231,97	-	-
Semàfors	1,75	30%				
Equipaments	416,93	30%				
Bombament	146,20	30%				
TOTAL						

Observacions

-

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

Codi acció	Àmbit	Temàtica
5.1.1	Participació ciutadana	Formació i educació ambiental
Desenvolupar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic.		Estalvi de CO ₂ previst (tones)
		349,91
Abast		
Formació i sensibilització		
Descripció		
Realització de campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic amb l'objectiu principal de reduir el consum als habitatges, informant sobre els plans renovables d'electrodomèstics, el canvi de d'iluminació de LED, les calderes més eficients , etc. Poden incloure:		
-Xerrades.		
-Punts informatius.		
-Generació de material divulgatiu (mesures d'estalvi i eficiència, energia renovable...)		
-Exposicions sobre el canvi climàtic.		
-Espai permanent al butlletí municipal.		
-Pàgines web específiques a la web municipal.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans:		
Agenda 21		
Prioritat	Calendari d'execució previst	Responsable
Alta	Llarg termini	Serveis de via pública, serveis urbans i medi ambient.
Tipus d'acció	Estat d'execució	Agents implicats
	Continu	Ajuntament
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Ciutadans
1243,45		Comerços
Producció energètica prevista (MWh/any)		Centres Educatius.
-		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs		Indicador de seguiment de l'acció
0		Consum energètic domèstic
Termini d'amortització (anys)		Indicador de seguiment del PAES influenciat
-		Emissions de CO2 àmbit PAES

Dades de càlcul de l'acció		
Codi acció:	Àmbit	Temàtica
5.1.1	Participació ciutadana	Formació i educació ambiental.
Desenvolupar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic		

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO2/any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Implantació de les mesures esmentades	—	—	1243,455	349,9	4.321,53	—

Observacions
Càlculs extrapolats d'accions similars implantades en municipis més grans.

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat	0,8481	—
Gas Natural	0,2020	—
Gasoil	0,2670	—
Gasolina	0,2490	—
GLP	0,2270	—

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE D'ESPORLES		
Codi acció 5.3.1	Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Serveis d'Assessorament
Donar formació específica als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments		Estalvi de CO ₂ previst (tones) 31,6
Abast Edificis i equipaments municipals		
Descripció Realitzar cursos de formació periòdica per als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments municipals per formar-los sobre les mesures d'estalvi energètic que han d'aplicar, així com sobre el funcionament de les instal·lacions per a millorar-ne l'eficiència. Es proposa que totes els encarregats de manteniment realitzin els cursos anualment.		
Relació amb d'altres accions PAES		
Relació amb altres plans: Agenda 21		
Prioritat Alta	Calendari d'execució previst Llarg termini	Responsable Serveis de projectes urbans i Serveis de via pública, serveis urbans i medi ambient. Agents implicats Responsables dels equipaments Personal encarregat de manteniment.
Tipus d'acció	Estat d'execució Periòdica	
Estalvi energètic previst (MWh/any)		Indicador de seguiment de l'acció Consum domèstic energia Indicador de seguiment del PAES influenciat Emissions de CO2 Ajuntament.
Producció energètica prevista (MWh/any) —		
Cost d'inversió aproximat (€), IVA no inclòs El corresponent al desenvolupament de la campanya.		
Termini d'amortització (anys) —		

5.3 RESUM DEL PLA

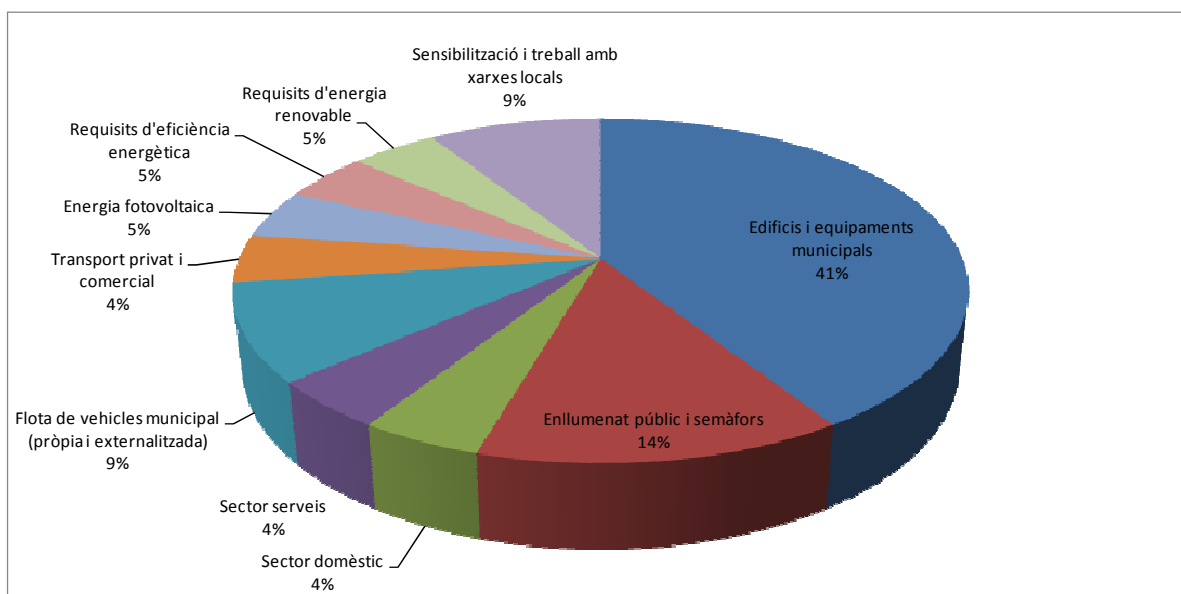
Taula 4 Quadre resum de les accions proposades en el PAES del municipi.

Codi	Codi acció	Nom Acció	Estalvi d'emissions (t.CO2)	Inversió	Calendari
1.1.	1	Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments	6,04	2.150	2014-2016
1.1.	2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	11,11	15.820,00	2011-2013
1.1.	3	Millora del rendiment de combustió de les calderes	0,66	0,00	2011-2013
1.1.	4	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu	14,04	0,00	2011-2013
1.1.	5	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	1,80	7.200,00	2014-2016
1.1.	6	Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa	29,73	94.000,00	2011-2016
1.1.	7	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	6,00	8.700,00	2011-2013
1.1.	8	Designació d'un gestor energètic per implantar un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	3,82	Costos tècnics i organitzatius	2011-2013
1.1.	9	Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	9,54	1.000,00	2011-2013
Subtotal edificis i equipaments municipals			82,74	128.870	-
1.2.	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	5,33	4.846,00	2011-2016
1.2.	2	Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	4,45	-	2014-2016
1.2.	3	Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres nous d'enllumenat públic	14,96	-	2014-2016
Subtotal Enllumenat públic i semàfors			24,7	4.846,00	
1.3.	1	Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector domèstic mitjançant l'aplicació de sistemes actius.	2.809,24	-	2011-2020
Subtotal sector domèstic			2.809,24	-	
1.4.	1	Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector serveis mitjançant l'aplicació de sistemes actius.	912,56	-	2011-2020

Codi	Codi acció	Nom Acció	Estalvi d'emissions (t.CO2)	Inversió	Calendari
Subtotal sector serveisc			912,56	-	
2.1.	1	Renovació de la flota de vehicles municipals	5,40	-	2011-2020
2.1.	2	Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats	-	Costos tècnics i organitzatius	2011-2013
Subtotal flota de vehicles municipals			5,40	-	
2.1.	3	Organitzar cursos de conducció eficient per als vehicles municipals i els ciutadans	1.839,66	-	2011-2020
Subtotal flota transpot privat i comercial			1.839,66	-	
3.1.	1	Foment de les instal·lacions fotovoltaïques per a autoconsum en finques aïllades	-	-	2011-2020
Subtotal producció energies renovables			-	-	
4.1.	1	Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals i l'enllumenat públic	12,49	Costos tècnics i organitzatius	2011-2020
Subtotal requisits d'eficiència energètica			12,49	-	
4.2.	1	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	231,97	-	2014-2020
Subtotal requisits d'energies renovables			231,97	-	
5.1.	1	Desenvolupar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic.	349,91	-	2011-2020
5.2.	1	Realitzar campanyes per al foment d'un ús sostenible de l'aigua.	-	-	2011-2020
Subtotal sensibilització i treball amb xarxes socials			349,91	-	
TOTAL			6.268,71	133.716	

(-) A determinar o desconegut

Gràfica 26 . Distribució de les accions del Pla



Amb l'aplicació de les accions definitives en el pla es reduiran 6.268,71 t.CO₂, complint l'objectiu de reducció del 20% l'any 2020 situant les emissions aquell any per sota les 21.878 t. CO₂.

5.4 ESCENARIS DE SEGUIMENT FUTUR DE LA EVOLUCIÓ DEL PAES

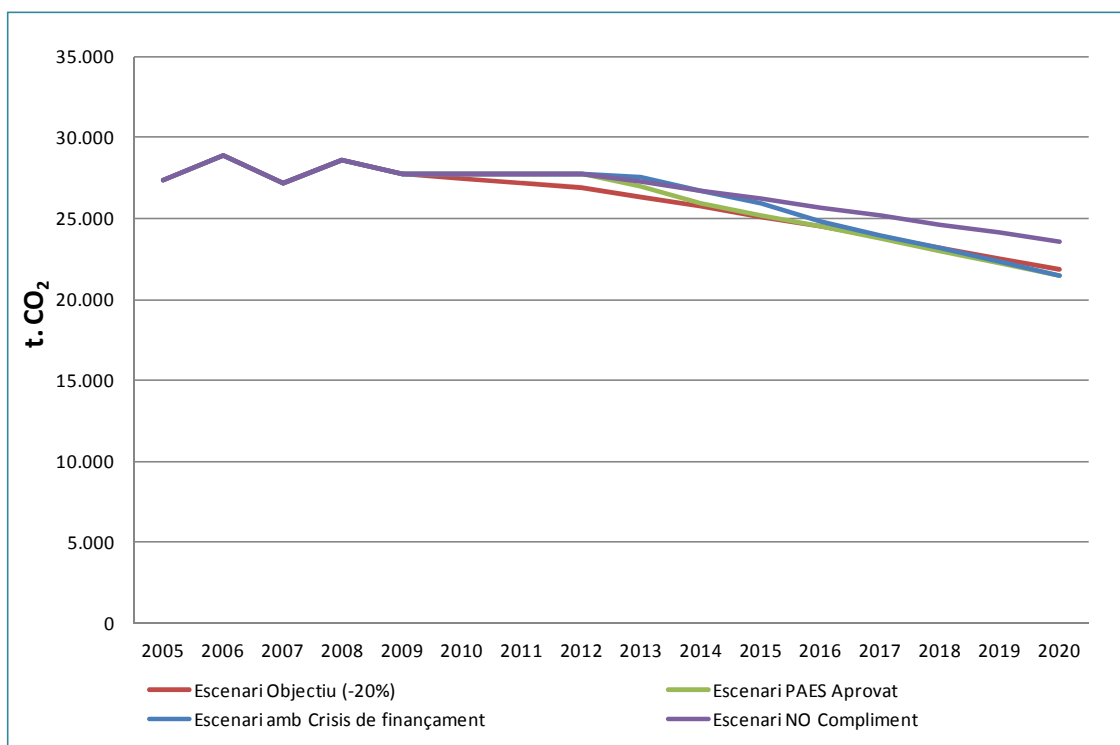
Per fer el seguiment anual del grau d'acompliment del PAES, s'analitzaran els terminis d'execució orientatius fixats amb l'objectiu d'avaluar si la previsió de la implantació es manté o no, i com pot afectar a la consecució dels objectius intermedis i el global de reducció del PAES fixats.

Per facilitar el seguiment posterior per part de l'Ajuntament, a continuació es defineixen diferents supòsits (o escenaris) pel període 2009-2020 que permetran comparar en un futur si el municipi d'Esporles, segueix una de les tendències fixades o si es desvia de forma accentuada, havent de reformular objectius o afegir accions per complir amb l'objectiu de reduir les emissions l'any 2020 en més d'un 20% respecte l'any 2005.

Els escenaris de seguiment són:

- *Escenari Objectiu (20%)*: Impacte de l'aplicació de mesures teòriques d'estalvi energètic i la millora de l'eficiència energètica. En aquest sentit, aquesta projecció presenta la trajectòria ideal que ha de seguir un PAES per assolir el compromís de reducció de l'any 2020, basant-se en anàlisis teòrics dels diferents períodes d'implantació de les accions, tenint en compte la situació econòmico-financera actual dels municipis. Les taxes de reducció teòriques definides són: -1,06% (2009-2012), -2,20% (2013-2015) i -2,58% (2016-2020).
- *Escenari PAES Aprovat*: Representa l'impacte de l'aplicació de les mesures definides i aprovades en el PAES d'Esporles segons el calendari previst.
- *Escenari Crisis de finançament*: Contempla una accentuació de la situació actual en la qual existeixen dificultats per trobar fonts de finançament. La projecció d'aquest escenari preveu un retard en la implementació d'aquelles accions que requereixin una inversió important per part de l'Ajuntament o per part de la ciutadania, front el calendari inicialment previst tot i que es segueix aconseguint l'objectiu de reducció previst en el PAES aprovat.
- *Escenari de NO Compliment*: En aquest escenari es planteja la situació en la qual l'ajuntament no pot realitzar accions que suposin un cost d'inversió important. Per tant es considera que no es realitzaran aquelles accions en equipaments i enllumenat que tinguin un cost associat. Així mateix, per les accions indirectes relacionades amb la sensibilització, realització de campanyes i promoció d'hàbits d'estalvi i eficiència energètica a la ciutadania es considera que l'estalvi d'emissions assolible es reduirà en un 30%.

Gràfica 27 Evolució de les emissions de GEH de l'àmbit PAES segons escenaris



6. PLA DE SEGUIMENT DEL PAES D'ESPORLES

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.

La taula següent mostra l'estat d'execució de les accions, els indicadors de seguiment de l'acció i els de seguiment del PAES per a cada acció definida en el PAES del municipi.

Taula 20 Indicadors de resultat i de gestió per a cada acció definida en el PAES del municipi

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
1.1.	1	Instal·lació de fluorescents d'alta eficiència en nous equipaments	Els nou equipaments i l'Ajuntament, Col·legi públic Gabriel Comas, Centre de dia, Aparcament municipal, Punt verd	Pendent d'inici	% de fluorescents instal·lats respecte als convencionals	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	Col·legi públic Gabriel Comas, centre de dia, Aparcament municipal i Punt verd	En curs	% de balasts convencionals substituïts	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	3	Millora del rendiment de combustió de les calderes	Instal·lacions esportives Son Quint i Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló escolar	Pendent d'inici	% de calderes que disposen d'un control amb analitzador de combustió anual	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	4	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	-	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	5	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	Instal·lacions esportives Son Quint	Pendent d'inici	% d'equipaments amb solar tèrmica per l'ACS	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	6	Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa	Col·legi públic Gabriel Comas+pavelló	Pendent d'inici	% d'equipaments amb calderes de biomassa respecte als equipaments amb calderes a gas o gasoil	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	7	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	Ajuntament, Col·legi públic Gabriel Comas i Centre de dia	Pendent d'inici	Nombre total d'ordinadors respecte al total de personal	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.1.	8	Designació d'un gestor energètic per implantar un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	Equipaments municipals	Pendent d'inici	Consum equipaments	Emissions CO2 de l'ajuntament

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
1.1.	9	Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	Tots els equipaments descrits en el PAES.	Pendent d'inici	Any d'elaboració del manual de bones pràctiques o l'última revisió	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.2.	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	D'acord amb l'auditoria energètica d'enllumenat públic de esporles la proposta s'aplicarà en els 32 punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri.	En curs	% làmpades vapor de mercuri	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.2.	2	Substitució de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	L'enllumenat de Nadal del municipi.	Pendent d'inici	Nombre de carrers amb enllumenat de Nadal eficient	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.2.	3	Instal·lació de sistemes de telecomandament i control en els quadres nous d'enllumenat públic	Tot l'enllumenat públic del municipi.	Pendent d'inici	% de subministraments controlats	Emissions CO2 de l'ajuntament
1.3.	1	Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector domèstic mitjançant l'aplicació de sistemes actius.	Tot l'àmbit domèstic.	Continu	Disminució de les emissions del sector residencial (%)	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
1.4.	1	Promoure la millora de l'eficiència energètica en el sector serveis mitjançant l'aplicació de sistemes actius.	Tot l'àmbit de serveis	Continu	Disminució de les emissions del sector serveis (%)	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
2.1.	1	Renovació de la flota de vehicles municipals	Substitució dels vehicles amb més de 8-10 anys d'antiguitat	Pendent d'inici	% de vehicles amb antiguitat superior a 8 anys	Emissions CO2 de l'ajuntament
2.1.	2	Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques dels serveis externalitzats	Futurs contractes de serveis externs	Pendent d'inici	% de plecs amb clàusules energètiques	Emissions CO2 de l'ajuntament
2.1.	3	Organitzar cursos de conducció eficient per als vehicles municipals i els ciutadans	Tot l'àmbit del transports	Continu	Consum d'energia total del sector transport	Emissions CO2 del sector transport
3.1.	1	Foment de les instal·lacions fotovoltaïques per a autoconsum en finques aïllades	Finques sense connexió a la xarxa elèctrica	Continu	nº instal·lacions fotovoltaïques per a autoconsum	Estalvi d'emissions de CO2 per producció local d'energia
4.1.	1	Contractació d'ESCOS per al manteniment dels equipaments municipals i l'enllumenat públic	Es considera l'aplicació d'aquesta acció en els equipaments amb grans consums i a l'enllumenat públic	Pendent d'inici	Nombre de instal·lacions amb manteniments a través d'ESEs	Emissions CO2 de l'ajuntament

Codi acció		Títol acció	Abast de l'acció	Estat d'execució	Indicador de seguiment acció	Indicador seguiment PAES
4.2.	1	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	El 30% de la compra d'energia elèctrica.	Pendent d'inici	Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica	Emissions CO2 de l'ajuntament
5.1.	1	Desenvolupar campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic.	La ciutadania en general.	Periòdica	Consum energètic domèstic	Emissions CO2 del sector serveis i domèstic
5.2.	1	Realitzar campanyes per al foment d'un ús sostenible de l'aigua.	La ciutadania en general.	Periòdica	Consum d'aigua sector domèstic i serveis	Emissions CO2 del sector aigua

7. PLA DE PARTICIPACIÓ I PLA DE COMUNICACIÓ

La **participació ciutadana** és un element essencial durant l'elaboració i implantació del *Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible*, sent a més un dels documents requerits en el marc de l'adhesió al Pacte dels Batles. Una de les prioritats per a poder desenvolupar un **Pla de participació** efectiu en el desenvolupament del PAES, és garantir la implicació dels diferents agents, així com la difusió i transparència dels resultats del procés, i per tant s'ha de vincular a un **Pla de comunicació**.

En aquest sentit ALBEA estableix **dues perspectives de participació i comunicació** que garanteixin que el PAES compleix amb els principis del COMO, i amb aquest objectiu ambdós plans es focalitzen en **dos grups d'interès** i contenen accions que es desenvoluparan en **tres moments clau del procés**:

- **una en termes de col·laboració interinstitucional** (responsables de les diferents polítiques i serveis), que hauran de garantir la implicació d'aquests agents no només amb caràcter general en tot el procés d'elaboració del PAES, sinó especialment en cada fita important de definició d'objectius, línies d'acció i en els compromisos que finalment s'adquireixin. **És indispensable la implicació transversal dels tècnics municipals, que en bona part seran els responsables del seguiment del PAES.** En aquest sentit es crearà un **Grup Intern de l'Ajuntament** per a que participin durant el procés de redacció del PAES.

- una altra de participació i comunicació **per implicar als agents socials, econòmics i la ciutadania en general, com actors clau en el procés** ELABORACIÓ DEL PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE D'ESPORLES.

A continuació s'expliquen àmpliament el **Pla de participació i el Pla de comunicació**.

7.1 PLA DE PARTICIPACIÓ

La metodologia general que es proposa és la que s'aplica en els exercicis participatius de planificació estratègica, amb la finalitat d'articular un procés de participació i consulta activa, tant a nivell tècnic com institucional i social.

En aquest sentit, al següent esquema es presenten les dinàmiques de participació durant el procés d'elaboració del PAES en les que es plantegen les següents sessions a validar en el sí de la Comissió de Seguiment del PAES:

A continuació es descriuen les diferents accions de participació a desenvolupar, amb els objectius, el públic a qui s'adreça i la metodologia.

FASE INICI DELS TREBALLS

Es proposa aquesta sessió amb el **Grup Intern de l'Ajuntament**, per a iniciar les reunions participatives en el sí de l'Ajuntament amb el personal tècnic i polític:

- **Sessió informativa inicial i de recopilació d'informació.** Els objectius d'aquesta sessió són presentar la metodologia de treball als polítics i tècnics de l'Ajuntament i validar els aspectes metodològics rellevants (any base, inclusió de sectors, etc); recopilar i completar la informació necessària per la fase de diagnosi, així com obtenir la informació de caràcter general disponible al municipi sobre aspectes amb gran incidència sobre l'emissió de GEH.

FASE INVENTARI DE CONSUMS D'ENERGIA I D'EMISSIONS DE GEH

En aquesta fase dels treballs, es realitza una **enquesta per conèixer els costums energètics** del personal de l'Ajuntament i una **enquesta per conèixer els costums energètics** de la ciutadania en general. La realització d'aquestes enquestes permetrà recollir informació complementària al projecte.

FASE DE PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE

És molt rellevant que tant els **tècnics i responsables polítics com els diferents agents socials i la ciutadania en general participin en la definició de les accions** del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible per facilitar la seva implicació posterior i corresponsabilitat, tant en els compromisos de reducció assumits per arribar al compliment dels objectius marcats pel Pacte dels Batles. En aquest sentit es proposa que una vegada es disposi d'una proposta de PAES validada en el sí de la Comissió de seguiment es realitzin les següents sessions:

- **Sessió de presentació de propostes, validació i priorització de les accions amb el Grup Intern de l'Ajuntament** (polítics i tècnics) amb l'objectiu final serà determinar, validar i prioritzar les accions que s'inclouran al PAES del municipi per arribar al compliment dels objectius marcats pel Pacte dels Batles.
- **Sessió de presentació del PAES, recollida d'aportacions i priorització de les accions adreçada als grups d'interès i la ciutadania en general**, l'objectiu serà presentar les accions, recollir les aportacions dels assistents i prioritzar les accions.

La metodologia participativa té un caràcter de dinàmica de grup i **ALBEA** s'encarregarà de moderar la reunió, garantir la participació equitativa de totes les persones assistents, així com de proporcionar eines per facilitar la presa de decisions i l'adopció de consensos. **ALBEA** s'encarrega de donar suport tècnic a l'Ajuntament per:

- **Organització i logística de la sessió:** estructura de les sessions, continguts, moderació de la sessió i del temps de preguntes i debat.
- **Elaboració del document de proposta de PAES pels assistents.**
- **Presentació del PAES** amb el suport d'una presentació en format POWER POINT. Complementàriament es proposa una **Presentació del PAES al Ple municipal**.

7.2. PLA DE COMUNICACIÓ

Complementàriament ALBEA presenta un **Pla de comunicació** amb un conjunt de propostes per **difondre el projecte i aconseguir la major participació possible en el procés d'elaboració del PAES**. En aquest sentit, les accions es presenten en dos apartats diferenciats:

- **Accions de comunicació i sensibilització**
- **Accions de comunicació per a la participació**

ACCIONS DE COMUNICACIÓ I SENSIBILITZACIÓ

Notes de premsa

Amb l'objectiu de tenir una presència continuada als mitjans de comunicació i mantenir informada a la ciutadania i als agents socials de l'inici i evolució del projecte, es redactaran i enviaran notes de premsa a l'Ajuntament per a la seva publicació als mitjans de difusió habituals (mitjans locals, butlletí municipal entre d'altres) i que també podran emprar-se per a ser publicades al web de l'Ajuntament i altres que es consideren oportunes.

ALBEA redactarà les notes de premsa i les enviarà a l'Ajuntament per a la seva aprovació i posterior enviament als mitjans oportuns. Es proposa redactar com a màxim **4 notes de premsa** durant el desenvolupament del projecte:

- Inici dels treballs i metodologia de treball prevista.
- Evolució dels treballs i inventari de consums i d'emissions de GEH.
- Sessions i eines de participació previstes pels grups externs (agents socials i ciutadania en general)
- Presentació del PAES d'Esporles

Espai Web del PAES

Per proporcionar i facilitar l'accés a la informació relacionada amb el PAES d'Esporles, tant als agents implicats com a la ciutadania en general, **ALBEA** proposa crear un **apartat específic pel PAES dins l'espai web de l'Ajuntament**.

7.3. ELABORACIÓ DEL PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE D'ESPORLES

Aquest espai web proporcionarà **informació específica sobre el PAES i el *Covenant Mayors***, també els **arxius descarregables dels documents** que es vagin elaborant durant el desenvolupament dels treballs, i el document de SEAP Template com a document resumen del PAES.

Aquest mateix espai allotjarà també les **enquestes electròniques** destinades a conèixer els costums energètics de la ciutadania i els diferents agents implicats en el procés d'elaboració del PAES.

Banner

Amb l'objectiu de facilitar l'accés a la informació sobre l'elaboració del PAES d'Esporles així com de tota la documentació relacionada amb el projecte, **ALBEA ha dissenyat** un banner per a que l'Ajuntament pugui allotjar-lo a la seva pàgina web i pugui donar accés directe a l'espai web del PAES dins la mateixa web.

7.4. ACCIONS DE COMUNICACIÓ PER LA PARTICIPACIÓ

Presència en xarxes socials

Per ampliar l'àmbit de difusió del projecte i també incentivar la participació dels agents socials i la ciutadania, especialment la comunitat virtual d'Esporles, es publica informació puntual a la xarxa utilitzant una de les xarxes socials més populars que ofereix la xarxa 2.0.

Per això, **ALBEA** es crear un grup específic a la xarxa social *Facebook* a la qual es publiquen periòdicament informació relacionada amb l'evolució del projecte, imatges de les sessions de participació, convocatòria i invitació a les sessions participatives i, sobretot recollir les opinions i comentaris dels usuaris. Per això prendrà com a referència les notes de premsa redactades.