



PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI D'ARGENTONA

I. PAES



AJUNTAMENT D'ARGENTONA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI D'ARGENTONA

DOCUMENT I: PAES

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible s'ajusta al "Pacte d'alcaldes/esses" de la UE i s'ha elaborat seguint la metodologia establerta des de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

El Pacte d'alcaldes/esses compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables.

Equip redactor



ARDA, Gestió i Estudis Ambientals, Empresa consultora

Anna Martín, Geòloga i Ambientòloga. Cap de l'Àrea de Gestió Ambiental i Sostenibilitat.

Joan-Josep Manuel, Enginyer Tècnic de Mines.

Lluís Salada, Biòleg i Màster en Gestió Ambiental.

Ajuntament d'Argentona; Responsables seguiment del PAES:

Pere Móra, regidor d'urbanisme, obres, habitatge i sostenibilitat

Xavier Valls, enginyer municipal

Joan Pujol, tècnic de medi ambient

Diputació de Barcelona; Direcció dels treballs

Conchita Vicaria, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

SUMARI

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. ANTECEDENTS	5
1.2. EL PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES.....	6
2. MARC GENERAL DEL PAES DE ARGENTONA	9
2.1. MOTIVACIÓ	9
2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	10
2.3. GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL.....	28
3. INVENTARI D'EMISSIONS.....	29
3.1. METODOLOGIA	29
3.2. CONSUM I EMISSIONS.....	33
4. DIAGNOSI	67
4.1. ANÀLISI DE LES EMISSIONS GLOBALS	67
4.2. ANÀLISI PER SECTORS	75
4.3. PROJECCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH FINS AL 2020	86
4.4. ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES	86
5. PLA D'ACCIÓ	89
5.1. OBJECTIUS DEL PAES I ÀMBITS D'ACTUACIÓ	89
5.2. ESTRUCTURA DEL PAES	91
5.3. DEFINICIÓ D'ACCIONS	95
5.4. RESUM EXECUTIU DEL PLA.....	151
5.5. TAULA TÈCNICA DEL PLA D'ACCIÓ	155
6. PLA DE SEGUIMENT.....	161
6.1. OBJECTIUS.....	161
6.2. INDICADORS DE SEGUIMENT DEL PAES.....	163
6.3. INDICADORS OBJECTIU I DE LA XARXA INFLUENCIATS PEL PAES	169
6.4. INDICADORS DE L'ESTAT D'EXECUCIÓ	177
7. BIBLIOGRAFIA I DOCUMENTACIÓ CONSULTADA	179
8. ÍNDEXS.....	181
8.1. ÍNDEX DE TAULES	181
8.2. ÍNDEX DE FIGURES	182

1. INTRODUCCIÓ

1.1. ANTECEDENTS

El Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) va ser creat al 1988 per l'Organització de les Nacions Unides i l'Organització Meteorològica Mundial per tal d'aportar els coneixements científics necessaris per abordar una problemàtica tan complexa com el canvi climàtic.

El primer informe d'avaluació emès per l'IPCC (1990) va tenir un paper important en la creació del Comitè Intergovernamental de Negociació de les Nacions Unides per al Conveni Marc sobre el Canvi Climàtic (UNFCCC) per part de l'Assemblea General de NNUU. Aquest conveni proporciona el marc polític global per fer front a la problemàtica del canvi climàtic.

El segon informe de l'IPCC va servir per fer arribar les negociacions en l'àmbit dels estats, que van culminar amb l'adopció del Protocol de Kyoto en la tercera Cimera del Clima, al desembre de 1997: 38 estats industrialitzats es van comprometre a assolir una reducció dels gasos amb efecte hivernacle d'un 5% per al període 2008-2012 respecte dels nivells de l'any 1990. Actualment, prop de 190 països han signat el protocol. El Protocol de Kyoto és un instrument que reforça les mesures internacionals en resposta al canvi climàtic i detalla les mesures a emprendre per les parts incloses en l'annex I del Conveni Marc sobre Canvi Climàtic.

Al 2007 es publica el quart informe de l'IPCC que manifesta que l'escalfament del sistema climàtic és inequívoc, tal i com evidencien ja els augments observats de la mitjana mundial de la temperatura de l'aire i del mar, el desglaç generalitzat de la neu i el glaç i l'augment de la mitjana mundial del nivell del mar. Respecte a les causes d'aquest escalfament, esmenta que les emissions mundials de gasos d'efecte hivernacle (GEH) han augmentat des de l'era preindustrial, amb un increment del 70% entre 1970 i 2004 com a resultat de les activitats humanes.

El mateix informe afirma que l'escalfament antropogènic de les tres últimes dècades ha exercit, probablement, una influència discernible a escala mundial sobre els canvis observats en nombrosos sistemes físics i biològics. Altres informes han analitzat l'impacte del canvi climàtic en l'economia mundial (Informe Stern, publicat al 2006).

Davant d'aquest escenari global, i en el marc d'adoptar els compromisos del Protocol de Kyoto, les administracions han reaccionat a tots els nivells i han adoptat una sèrie de mesures i compromisos per aconseguir una reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, fomentades en una major eficiència energètica i en el pes creixent de les energies alternatives.

La Unió Europea va signar el Protocol de Kyoto l'abril de 1998 i al 2002 tots els estats membres el van ratificar, comprometent-se a reduir en un 8% el nivell d'emissions de GEH entre els anys 2008 i 2012, segons els gasos emesos l'any base (1990).

Anant més endavant, la UE ha adoptat una política integrada de canvi climàtic i energia que inclou uns objectius ambiciosos per al 2020:

- Reduir en més d'un 20% les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (30% si s'assoleix un acord internacional).
- Reduir un 20% el consum d'energia millorant el rendiment energètic.
- Aconseguir atendre el 20% de les nostres necessitats energètiques amb energies renovables.

Aquests objectius es recullen en l'anomenada "Carta de Leipzig sobre ciutats europees sostenibles", aprovada pels ministres d'urbanisme en aquesta ciutat alemanya al setembre del 2007.

La ratificació del Protocol de Kyoto per part de l'Estat Espanyol l'any 2002 va significar assumir el compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 per al període 2008-2012. Per a abordar les diferents mesures que contribueixen al desenvolupament sostenible en l'àmbit del canvi climàtic i les energies netes, el Consell Nacional del Clima i el Consell de Ministres van aprovar al 2007 l'Estratègia Espanyola de canvi climàtic i energia neta, horitzó 2007-2012-2020 (EECCCL).

La ratificació del Protocol de Kyoto per part de l'Estat espanyol implica per a Catalunya la responsabilitat de contribuir al compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 per al període 2008-2012. En aquest context, el Departament de Medi Ambient i Habitatge es va establir com a òrgan de verificació de les emissions per a les empreses que participen al mercat d'emissions, com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 2003/87/CE de drets d'emissió de GEH.

L'any 2006, es van crear, sota la dependència del Departament de Medi Ambient i Habitatge, la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, encarregada de vetllar per la implantació de les mesures contra el canvi climàtic i el compliment del Protocol de Kyoto. El 30 de setembre de 2008, el govern de Catalunya va aprovar el Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012, el primer pla català que, d'una manera coordinada i integrada, tracta el canvi climàtic dins del conjunt de l'acció de govern de la Generalitat de Catalunya.

1.2. EL PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES

Seguint els acords i directrius presos en la Carta de Leipzig, la Comissió Europea ha posat en funcionament el "Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses".

Constituït formalment el 29 de gener del 2008, el Pacte d'alcaldes/alcalduesses és la iniciativa fins ara més ambiciosa de participació de ciutats i ciutadans en l'assoliment dels objectius de la Política energètica sostenible de la Unió Europea.

El Pacte consisteix en un compromís oficial de les ciutats adherides de superar els objectius establerts per la Unió Europea al 2020, reduint les emissions de GEH als territoris respectius en almenys un 20%, mitjançant l'aplicació d'un Pla d'acció per l'energia sostenible (PAES).

El PAES és, doncs, el document que traça el full de ruta dels governs locals per a assolir els compromisos de reducció i ha d'incloure mesures d'eficiència energètica, implantació d'energies renovables i d'altres mesures relacionades en els àmbits públic i privat, dins el marc competencial municipal.

Com a primera entitat coordinadora del Pacte que es va crear, la Diputació de Barcelona promou l'adhesió dels municipis de la província al Pacte d'Alcaldues i Alcalduesses, ofereix suport econòmic i tècnic als municipis per a complir les obligacions derivades de l'adhesió al Pacte i desenvolupa instruments per tal d'ajudar a la realització de les inversions necessàries per a assolir els objectius de reducció de GEH.

2. **MARC GENERAL DEL PAES D'ARGENTONA**

2.1. **MOTIVACIÓ**

El govern local d'Argentona té ja una trajectòria en les implementació de polítiques cap a la sostenibilitat com ho mostren els acords del Ple de l'Ajuntament per a la signatura de la Carta d'Aalborg, la seva adhesió a la Xarxa de Pobles i Ciutats cap a la sostenibilitat i l'elaboració de l'Auditoria Ambiental Municipal per aprovar el i implantar el Pla d'Acció Ambiental que permeti un desenvolupament sostenible del municipi.

La proposta de Pla d'Acció Ambiental es va redactar l'any 1999; s'estructura en deu línies estratègiques i es concreta en 123 accions. Entre aquestes línies n'hi ha vàries que poden tenir implicacions en les emissions globals de GEH del municipi.

Taula 2.1 Programes vinculats amb l'estalvi i eficiència energètica a l'Agenda 21

Línia estratègica 5	Reduir l'impacte ambiental de les activitats econòmiques.
Línia estratègica 7	Disminuir l'ús del vehicle privat i fomentar bons hàbits de mobilitat
Línia estratègica 8	Incorporar criteris de sostenibilitat als serveis municipals
Línia estratègica 9	Ambientalitzar la gestió interna municipal

Font: Pla d'Acció ambiental d'Argentona

L'evolució en el coneixement sobre les dimensions, causes i efectes del canvi climàtic i la constatació del paper que les polítiques locals poden exercir en l'assoliment dels objectius fixats a nivell internacional, han portat l'Ajuntament d'Argentona a signar el Pacte d'Alcaldes/alcalduesses compromentent-se a redactar i aplicar un Pla d'Acció per a l'energia sostenible. L'adhesió al Pacte es va fer al 16 de juliol del 2012.

La redacció del PAES és un pas més en el compromís cap a la sostenibilitat del municipi i un grau més de desenvolupament dels objectius que ja recull, en part, l'Agenda 21.

Per l'elaboració del PAES l'Ajuntament de Argentona compta amb el suport tècnic i econòmic de la Diputació de Barcelona.

En el marc de l'estudi que a continuació es presenta, l'Ajuntament d'Argentona es compromet a reduir 10.104,48 t **CO_{2eq}** en l'horitzó 2020, que representen un compromís de reducció del 20,9% respecte a les emissions de l'any 2005.

2.2. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

2.2.1. Situació geogràfica i característiques generals

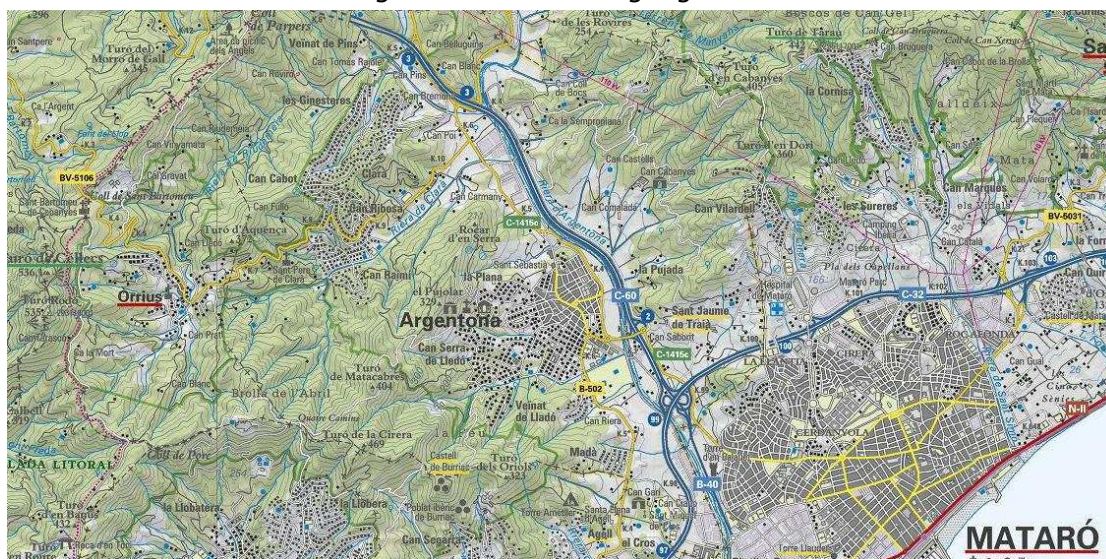
Argentona pertany a la comarca del Maresme. Amb una superfície de 25,26 km² i una població de 11.914 habitants al 2012, limita amb el municipi de Mataró a l'est; Cabrera de Mar i Cabrils, al sud; Òrrius i la Roca del Vallès, a l'oest i, al nord, amb Dosrius.

Taula 2.2: Dades bàsiques.

Municipi	Extensió (km ²)	habitants (2012)	Densitat (hab/km ²)
ARGENTONA	25,26	11.914	471,6

Dins la comarca de l'Anoia, el municipi se situa en l'anomenat Maresme central, al vessant sud-est de la Serralada Litoral, a cavall entre els relleus d'aquesta i la vall de la riera d'Argentona. Aquest curs fluvial, que neix al terme de Dosrius de la unió de diversos torrents, creua el municipi d'Argentona de nord a sud, on rep diversos afluents: rieres de Riudameia i Clarà, etc. El terme davalla des de les màximes alçades, com ara als turons d'en Cirers (471 m) i d'en Cabanyes (407 m), fins a la part més baixa de la vall de la riera d'Argentona (25 m).

Figura 2-1: Situació geogràfica.



Font: ICC

La població es concentra (gairebé el 75% del total) al nucli principal o cap de municipi i algunes urbanitzacions adjacents al nucli urbà (Can Barrau, Can Ferraters,...) i, en molta menor proporció en d'altres (Ginesteres, Can Raimí, Can Cabot, Madà,...) que s'enfilen cap al vessant de la serra. Als anys seixanta va sorgir el polígon de d'habitatges de Sant Miquel del Cros,

a tocar del polígon industrial del mateix nom, al límit amb el terme municipal de Mataró.

La vegetació forestal es concentra a les parts més elevades del terme, a banda i banda de la riera d'Argentona, mentre que els terrenys agrícoles n'ocupen la plana situada al seu voltant. El sòl urbanitzat, repartit entre aquesta i les urbanitzacions situades als vessants, suposa menys d'un 20% de la superfície total del municipi.

Figura 2-2 Usos del sòl



Font: Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya del CREAF.

Els eixos viaris principals són les autopistes C-32 de Barcelona a Palafolls i la C-60 de Mataró a Granollers. Altres vies importants són l'antiga carretera que comunica Mataró amb Granollers (C-1415c), i les que comuniquen Argentona amb Vilassar de Mar (B-502), Dosrius (B-510) i amb Òrrius i la Roca del Vallès (BV-5106). Pel que fa al transport públic hi ha línies d'autobús que comuniquen Argentona amb Mataró i Granollers, amb els municipis veïns (Òrrius, Dosrius) i amb altres nuclis de població del terme (Ginesteres, Can Cabot, Can Raimí, Madà, el Cros,...).

Centre tradicional d'estiueig des del segle XIX, la indústria ha anat perdent pes com a activitat econòmica principal enfront del sector serveis.

Un total de 801 ha del terme municipal estan incloses en l'espai del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) "la Conreria – Sant Mateu – Céllecs", que representa gairebé una cinquena part de la superfície d'aquest espai, que també forma part de la Xarxa Natura 2000 en qualitat de Lloc d'Importància Comunitària (LIC). Argentona compta, així mateix, amb una

quarantena d'edificis inclosos en l'inventari de patrimoni arquitectònic català, tres d'ells amb la categoria de BCIN: la Casa Puig i Cadafalch i la Casa Gari, modernistes, i la masia fortificada de Can Cabanyes. Són també inventariats un total de 40 jaciments arqueològics.

2.2.2. Estructura urbana i habitatge

El sòl urbà a Argentona ocupa unes 355 hectàrees que representen el 14% de la superfície total municipal. Es tracta fonamentalment de sòl urbà d'ús residencial distribuït entre el nucli principal o vila d'Argentona i les urbanitzacions o barris de Ginesteres, Can Raimí, Can Cabot, Madà, el Cros,...

Taula 2.3: Classificació del sòl del municipi d'Argentona

Règim de sòl	Ha	%	Ús (%)	
			Residencial	Industrial
Sòl urbà	355,13	14,08	94,49	5,51
Casc urbà	180,74		100,00	
Madà	6,89		100,00	
Urbanitzacions	125,00		100,00	
Ind. vora les Ginesteres	0,97			100,00
Ind. Les Escomes	4,20			100,00
El Cros	27,32		56,01	43,99
Can Vilardell	10,02			
Sòl urbanitzable	66,58	2,64	51,23	48,77
Programat (SUP)				
Can Barrau	16,76		100,00	
Cirés	5,40		100,00	
Industrial Nord	23,74			100,00
Can Negoci	9,34			100,00
No Programat (SUNP)				
El Collell	11,36	0,47	100,00	
Sòl no urbanitzable	2.101,29	83,29		
TOTAL MUNICIPI	2.523,00			

Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona: taula de règim i ús del sòl de la revisió del planejament general.

Vila nascuda sota el domini del castell de Burriac al voltant de l'església de Sant Julià, la proximitat de Mataró (segona ciutat de Catalunya a principis del segle XVIII) i de la riera d'Argentona, via de comunicació amb les poblacions de la costa, va afavorir el seu creixement. A partir dels anys 40 del segle XIX, la descoberta de nombroses fonts minerals i medicinals afavorí la creació de balnearis que van convertir Argentona en centre d'estiueig, generant un eixample del nucli original cap a ponent i cap al sud, al llarg del Passeig del Baró de Viver, amb nombroses cases senyoriales. A partir dels anys 60 del segle XX comencen a sorgir les primeres urbanitzacions a les zones de més pendent.

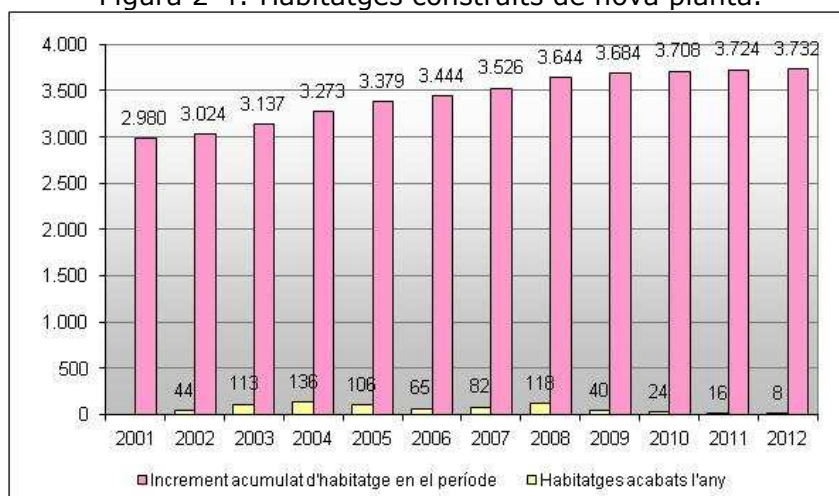
Figura 2-3 Distribució dels nuclis del terme municipal



Font: Ajuntament d'Argentona, memòria del seguiment del pagament per generació 2009-2012.

El creixement en el nombre d'habitatges en l'etapa 2001-2012 ha estat del 25% lleugerament superior al creixement de la població en el mateix període (22%), amb una mitjana de 68 nous habitatges cada any. Pel que fa als habitatges buits el cens de l'any 2011 els fixava en un 14% del parc total d'habitatges. L'habitatge secundari hauria tingut una tendència a la baixa en els anys disponibles, passant del 18% l'any 1991 al 10% al 2011.

Figura 2-4: Habitatges construïts de nova planta.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDECAT: cens d'habitatges 2001 i habitatges acabats en els anys 2002 a 2012.

En les tipologies urbanístiques hi ha un predomini de l'habitatge unifamiliar, no només en les urbanitzacions sinó també als eixamples del nucli urbà d'Argentona, amb poca o nul·la barreja d'usos i sense equipaments comercials o de serveis. Aquest model està molt generalitzat a la comarca:

Figura 2-5: Densitat urbana en diferents municipis del Maresme.

Municipi	Superfície terme (ha)			Població	Habitants/ha		
	total	útil**	urbà		total	útil*	urbà
Argentona	2.523	980	342	10.302	4	11	30
Cabrera de Mar	905	610	179	3.869	4	6	22
Cabrils	699	280	282	5.703	8	20	20
Caldes d'Estrac	74	20	46	2.310	31	116	50
Dosrius	4.082	600	411	3.504	1	6	9
Mataró	2.257	1.770	746	111.879	50	63	150
Òrrius	557	70	15	350	1	5	24
Llavaneres	1.190	500	400	8.450	7	17	21

* any d'aprovació
 ** sòl amb pendent inferior al 20%

Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona.

Pel que fa al sòl industrial es reparteix entre el Polígon Industrial Nord, situat al marge dret de la riera d'Argentona, al nord del nucli urbà; el Polígon Industrial del Cros, ubicat també al marge dret de la riera però al sud de la vila; a la zona industrial de Sant Sebastià, adjacent al sector residencial del mateix nom del nucli urbà; i el Polígon Can Negoci, de creació més recent, situat també al sud del municipi al nord del sector industrial del Cros. Tot i que estan molt consolidats, hi queden encara algunes parcel·les lliures.

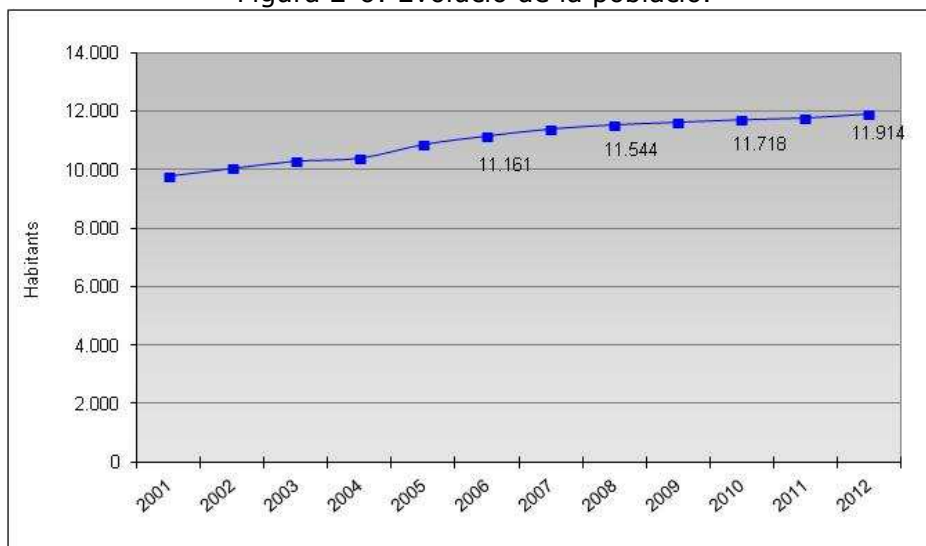
També hi ha algunes activitats industrials aïllades disperses per municipi, a la zona de les Ginesteres, del Torrent de Vera, a les Escomes, etc.

2.2.3. Característiques socioeconòmiques

2.2.3.1 Evolució demogràfica

Argentona compta actualment amb gairebé 12.000 habitants (11.914 segons el padró de 2012). L'increment demogràfic a Argentona es produeix al llarg de tot el segle XX, i en especial a partir de la dècada dels 70; des de la dècada dels 90 el ritme de creixement s'accentua, procés que dura fins a l'actualitat. En el anys transcorreguts del segle XXI, la població de Argentona ha augmentat un 22%, amb un ritme de creixement anual mitjà del 2%. La raó d'aquest creixement en els darrers anys cal buscar-la en el saldo migratori, netament positiu.

Figura 2-6: Evolució de la població.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDESCAT

L'any 2005, any de referència per al PAES, la població era de 10.868 persones. Les xifres de població utilitzades per al càlcul en aquest document, són les que s'indiquen a la taula següent:

Taula 2.4: Dades de població des de l'any de referència per al PAES.

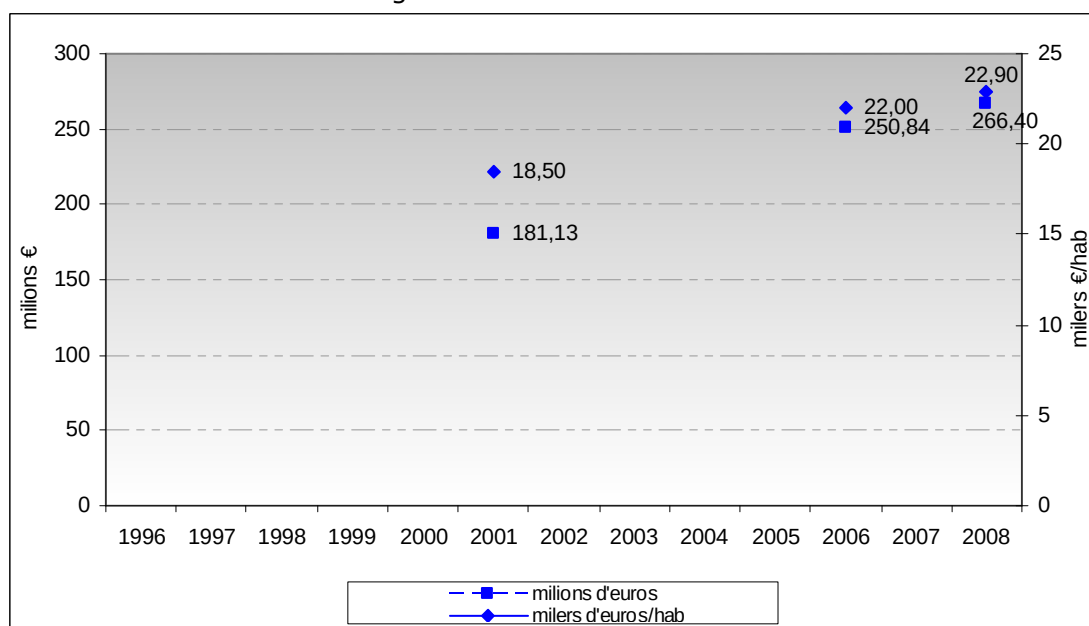
2005	2007	2012
10.868	11.402	11.914
Creixement 2005-2007		4,9%

Font: IDESCAT

2.2.3.2 Macromagnituds econòmiques

L'evolució del producte interior brut ha estat a l'alça en els anys en que s'ha disposat de dades. Les dades utilitzades en els càlculs del PAES es detallen en la gràfica següent.

Figura 2-7: Evolució del PIB



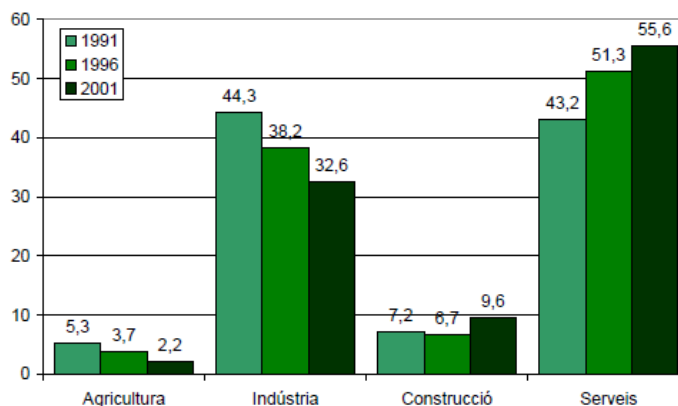
Font: IDESCAT.

2.2.3.3 Activitats econòmiques

El sector econòmic més important d'Argentona és el terciari, que representa gairebé el 60% de la població ocupada resident del municipi, li corresponen més del 40% del total dels llocs de treball i suposa més del 60% de les activitats del municipi.

La indústria, tot i que el seu pes ha anat disminuint progressivament en els darrers anys, suposa encara un terç de la població ocupada resident, gairebé la meitat dels llocs de treball i menys d'una cinquena part dels establiments del municipi. Pel que fa al sector primari ha anat disminuint progressivament el seu pes, mentre que fins fa poc s'havia anat incrementant el pes de la construcció, fins arribar a representar (2001) el 10% de la població ocupada resident.

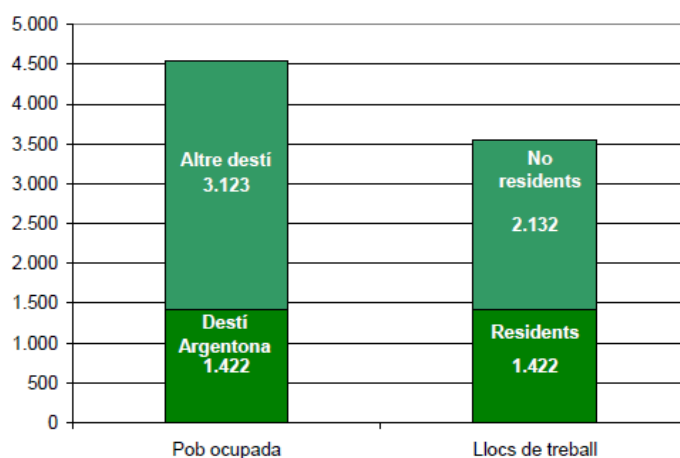
Figura 2-8: Evolució de la població ocupada resident per sectors econòmics



Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona a partir de dades de l'IDECAT.

Però en aquest sector com a la resta (excepte en el primari) la majoria de la gent és veu obligada a desplaçar-se a d'altres municipis per treballar, principalment a Mataró i Barcelona. La raó és que Argentona ha anat prenent una funció cada vegada més residencial i menys laboral, tant pel fet que moltes persones que treballen a fora hi ha fixat la seva residència com perquè molts llocs de treball del municipi són ocupades per gent de fora del municipi. Així, tot i que en els darrers anys s'ha produït el trasllat d'alguns establiments industrials des de Mataró expulsats per la manca de sòl industrial, la gran majoria dels treballadors provenen d'aquesta ciutat.

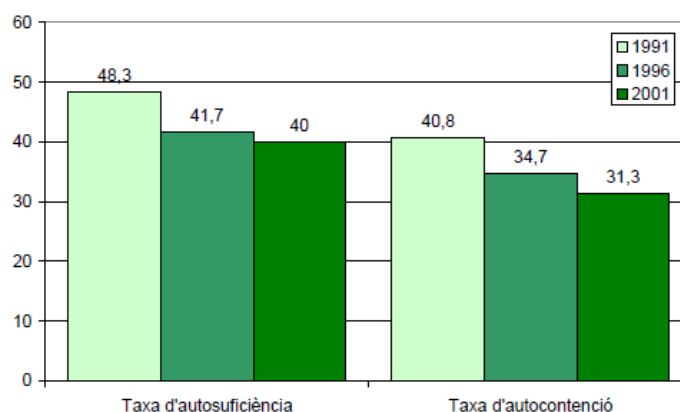
Figura 2-9: Població ocupada i llocs de treball a Argentona (2001)



Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona a partir de dades de l'IDESCAT.

De fet s'observa que els índexs d'autocontenció (proporció de ciutadans ocupats que es queden a treballar al mateix municipi) i d'autosuficiència (proporció de llocs de treball del municipi ocupats per població resident) ha anat disminuint en els anys en que es disposa de dades.

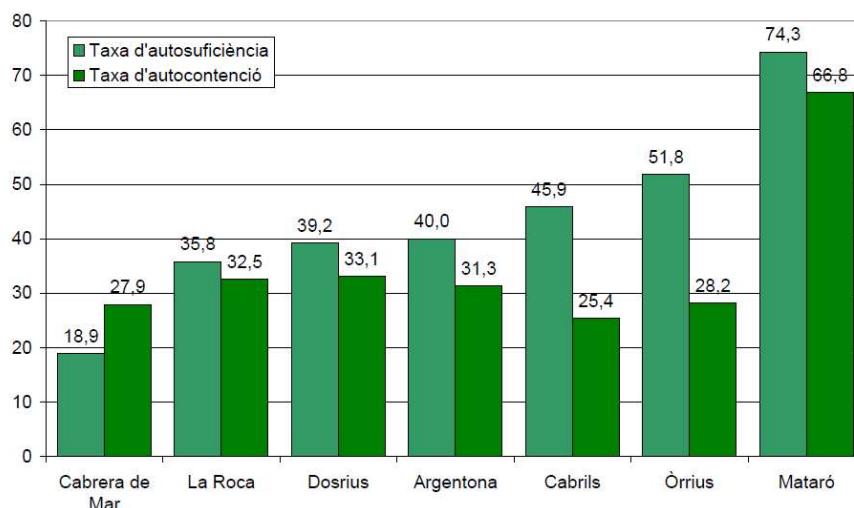
Figura 2-10: Evolució dels nivells d'autocontenció i autosuficiència a Argentona



Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona a partir de dades de l'IDESCAT

En aquest sentit presenta un perfil similar al d'altres municipis de l'entorn (com Dosrius o la Roca del Vallès), mentre que Mataró presentaria un equilibri més gran entre l'activitat residencial i l'econòmica.

Figura 2-11: Nivell d'autocontenci3 i autosufici3ncia en el context territorial d'Argentona (2001)



Font: Diagnosi del Pla Estrat3gic d'Argentona a partir de dades de l'IDESCAT

Les activitats industrials es concentren als diferents sectors especialitzats del municipi: Pol3gon Industrial Nord, Pol3gon Industrial del Cros, zona industrial de Sant Sebasti3 i Pol3gon Can Negoci. Les principals problem3tiques ambientals (soroll, emissions atmosf3riques,...) es donen per la proximitat de zones residencials amb sectors industrials com 3s el cas del ve3nat del Cros.

2.2.4. Mobilitat

2.2.4.1 Fluxos de mobilitat i mitjans de transport

Les darreres dades disponibles s3n les de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (EMO) de l'any 2001. Segons aquestes dades, a Argentona es realitzen un total de 5.157 desplaçaments diaris, dels quals un 88% s3n per motius de treball i un 12% per estudis. El 69% dels desplaçaments per motiu de treball s3n interurbans, superant els que tenen com a origen Argentona (3.123) als que tenen el municipi com a dest3 (2.132). De fet, tal com s'indica en l'apartat anterior l'3ndex d'autocontenci3, 3s a dir el percentatge de persones ocupades del municipi que treballen en el propi municipi, ha disminu3t un 10% en el per3ode 1996-2001, passant del 35% al 31%. Pel que fa als desplaçaments per ra3 d'estudi de la poblaci3 major de 16 anys, la major part de desplaçaments (78%) s3n tamb3 interurbans donada la manca d'oferta d'ensenyaments superiors.

El principal dest3 dels desplaçaments des de Argentona 3s Matar3, amb un 45% dels desplaçaments per motius laborals i un 37% dels relacionats amb els estudis; en segon lloc se situa Barcelona, amb un 14% i un 35% respectivament. La resta dels desplaçaments per anar a treballar es reparteixen entre diverses poblacions, b3sicament del Maresme (Cabrera de Mar, Dosrius, Vilassar de Mar,...) i d'altres zones de l'àrea metropolitana de Barcelona (Vall3s, Badalona,...).

Gairebé tres quartes parts dels desplaçaments per motius laborals, sempre segons dades de l'EMO del 2001, es realitzaven en vehicle privat ("individual"), mentre que els que es feien en transport públic ("col·lectiu") no arriben al 10%. Tot i això un percentatge fins i tot superior dels recorreguts, que en el cas dels desplaçaments interns arriba al 36%, es realitzava a peu, fet afavorit per la dispersió de la població en diferents nuclis (urbanitzacions).

Taula 2.5: Mobilitat obligada per desplaçaments residència-treball (2001).

	Només individual	Només col·lectiu	Individual i col·lectiu	A peu	Altres mitjans	No es desplaça	No aplicable	Total
Desplaçaments interns	49,7	1,4	0,4	35,6	0,4	9,8	2,7	100
Desplaçaments a altres municipis	77,3	5,4	3,6	0,4	0,4	0,0	12,9	100
Desplaçaments des d'altres municipis	85,3	9,4	1,5	2,4	0,8	0,0	0,7	100
Total desplaçaments generats en el municipi	68,7	4,2	2,6	11,4	0,4	3,1	9,7	100
Total desplaçaments atrets pel municipi	71,1	6,2	1,0	15,7	0,6	3,9	1,5	100

Font: Diagnosi del Pla Estratègic d'Argentona a partir de dades de l'IDESCAT

El transport públic està servit per diverses línies d'autobús interurbà, gestionades per l'Empresa Sagalés, SL:

- Granollers – La Roca – Argentona – Mataró
- Argentona – Mataró (Centre)
- Argentona – Veïnat del Cros – Mataró
- Mataró – Dosrius – Canyamars
- Òrrius – Argentona – Mataró (Hospital)

Excepte aquesta última totes les línies tenen parada a l'estació de RENFE de Mataró, on s'enllaça amb la línia R1 de Rodalies de Catalunya (Molins de Rei – Maçanet-Massanes) que connecta també amb Barcelona.

Argentona està inclosa dins del Sistema Tarifari Integrat de l'ATM, la qual cosa permet la utilització dels diferents modes de transport (Metro, Autobús, Tramvia, FGC i Renfe) necessaris per realitzar un desplaçament (origen-destinació) amb els transbordaments despenalitzats dins d'un límit horari. D'acord amb la zonificació del Sistema, estructurat en 6 corones concèntriques, el municipi de es troba inclòs dins de la zona 3E.

Les especials característiques de molts municipis del Maresme, amb una gran dispersió de la població en urbanitzacions han portat també a oferir un servei de transport no obligatori que abasta els alumnes escolaritzats al seu propi municipi que viuen, però, allunyats del centre. Així, el Consell comarcal presta aquest servei a Argentona amb col·laboració amb el propi Ajuntament.

Pel que fa als nuclis generadors de mobilitat, es concentren pràcticament tots al nucli urbà d'Argentona:

- El nucli antic que concentra els equipaments administratius, socioculturals i sanitaris, així com la major part dels establiments comercials i de serveis. Entre ells hi ha l'Ajuntament, la Biblioteca, el CAP, etc. Un dels punts de més interès és la Plaça Nova, on es troba la

Sala i a on, conjuntament amb el carrer Gran i la Plaça de Vendre se celebra un mercat setmanal.

- Equipaments escolars i esportius: el conjunt format per la Zona Esportiva Sant Crist amb el Camp de Futbol i la Piscina Municipal, l'Escola Francesc Burniol i l'Institut d'Educació Secundària d'Argentona, situat a l'extrem sud-est del nucli urbà.
- Fora del nucli urbà d'Argentona hi ha l'Escola Bressol Municipal Cargol Treu Banya del barri del Cros. També en aquest barri se celebra un mercat setmanal.
- Polígons industrials, situats al llarg de l'autopista C-60 i l'antiga carretera de Mataró a Granollers, així com al costat de la C-32 (el Cros).

2.2.4.2 Parc de vehicles

Com s'ha vist, la intensitat d'ús del vehicle privat és del 74% en els desplaçaments per mobilitat obligada segons les dades de l'any 2001. No es tenen dades més recents, però el protagonisme d'aquest mitjà de transport respecte a d'altres queda reflectit també en l'evolució de l'índex de motorització.

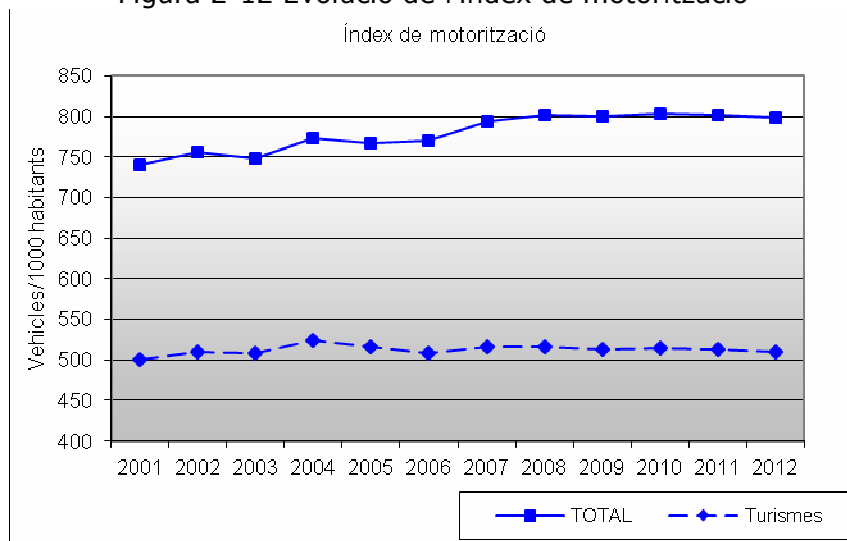
El parc de vehicles s'ha anat incrementant constantment des de l'any 2000 a un ritme més elevat que el creixement de la població. El municipi té més de tres vehicles per cada quatre habitants, situant-se el valor de l'índex l'any 2007 en 794 veh/1000 hab superior a la mitjana de Catalunya (683 veh/1000 hab) i a la de la comarca (663 veh/1000 hab).

Taula 2.6 Parc de vehicles

	Turismes	Motocicletes	Camions i furgonetes	Tractors industrials	Autobusos i altres	Total
2000	4706	796	1342	17	136	6.997
2001	4951	795	1400	18	154	7.318
2002	5130	811	1467	17	174	7.599
2003	5235	815	1484	13	167	7.714
2004	5455	869	1517	11	189	8.041
2005	5602	964	1565	10	191	8.332
2006	5676	1088	1592	19	225	8.600
2007	5883	1234	1676	22	238	9.053
2008	5951	1369	1657	20	251	9.248
2009	5976	1432	1632	20	239	9.299
2010	6032	1478	1638	22	241	9.411
2011	6032	1534	1624	22	231	9.443
2012	6081	1552	1622	21	231	9.507

Font: IDESCAT a partir de les dades de la DGT.

Figura 2-12 Evolució de l'índex de motorització



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'IDECAT

2.2.5. Serveis i equipaments ambientals

2.2.5.1 Cicle de l'aigua

Fonts i xarxa de proveïment

Els recursos hídrics propis del municipi procedeixen de l'aqüífer de la riera d'Argentona; aquest ha estat tradicionalment molt explotat tant per al consum humà com, sobretot, per als usos agrícola i industrial.

Actualment el municipi està connectat a la xarxa de proveïment en alta servida pel sistema Ter – Llobregat. Així, la tendència en els últims anys pel que fa a la xarxa pública de proveïment d'aigua ha estat incrementar l'ús d'aigua procedent del sistema ATLL en detriment de la pròpia conca de la Riera d'Argentona que en l'actualitat proveeix únicament la xarxa d'aigua de reg.

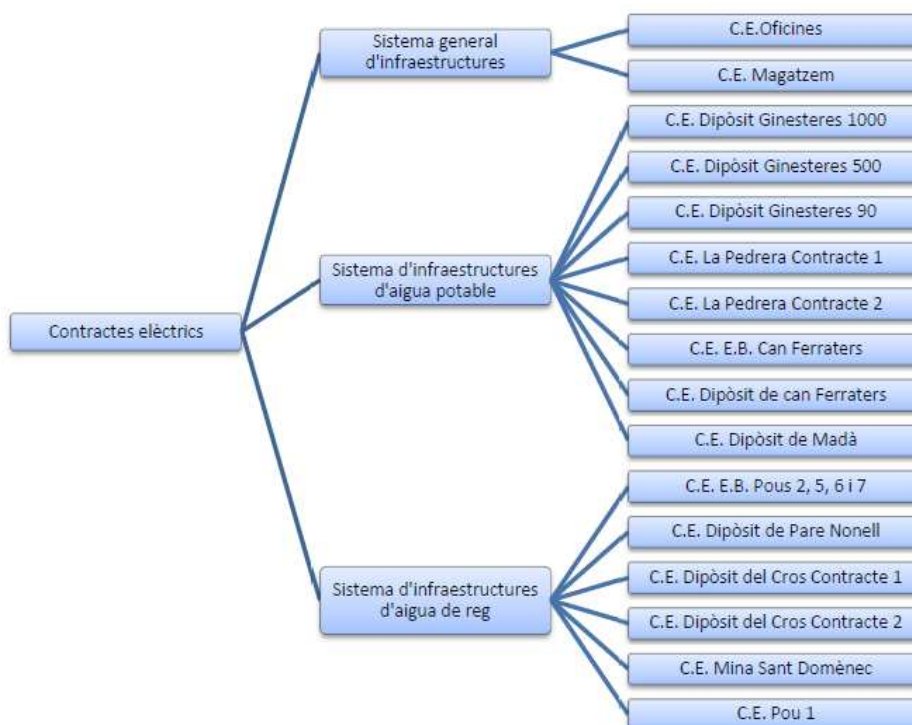
En síntesi, al municipi hi ha una doble xarxa:

- El sistema d'infraestructures d'aigua potable que subministra l'aigua de xarxa als diversos nuclis, des del punt de connexió amb el sistema ATLL, a través d'un conjunt de dipòsits i estacions de bombament.
- El sistema d'infraestructures d'aigua de reg que s'alimenta a partir dels pous propis (pous 1, 2, 5, 6 i 7) i la Mina de Sant Domènec. També compta amb dipòsits intermedis. Alimenta la xarxa de reg als diversos nuclis i la xarxa contra incendis al barri del Cros.

Ambdós sistemes es gestionen a través de l'empresa municipal Aigües d'Argentona SA (AASA).

El consum energètic del proveïment d'aigua prové de l'electricitat consumida per impulsar l'aigua en els pous, dipòsits i estacions de bombament. Els punts de consum es detallen a la figura següent.

Figura 2-13: Punts de consum elèctric del sistema de proveïment d'aigua



Font: Aigües d'Argemón SA

Consum d'aigua de xarxa

A efectes dels càlculs i estimacions, en el marc del PAES s'han tingut en compte les dades de l'ACA obtingudes a partir de les declaracions trimestrals de volums facturats subministrades per les companyies.

Aquestes dades distingeixen entre volum consumit i volum facturat que és més gran, ja que inclou el volum que es factura en concepte de mínim. Les dades també distingeixen entre el consum domèstic i consum industrial d'aigua de xarxa; el consum industrial representa aproximadament el 30% del consum total.

Taula 2.7: Volums servits aigua de xarxa m³/any

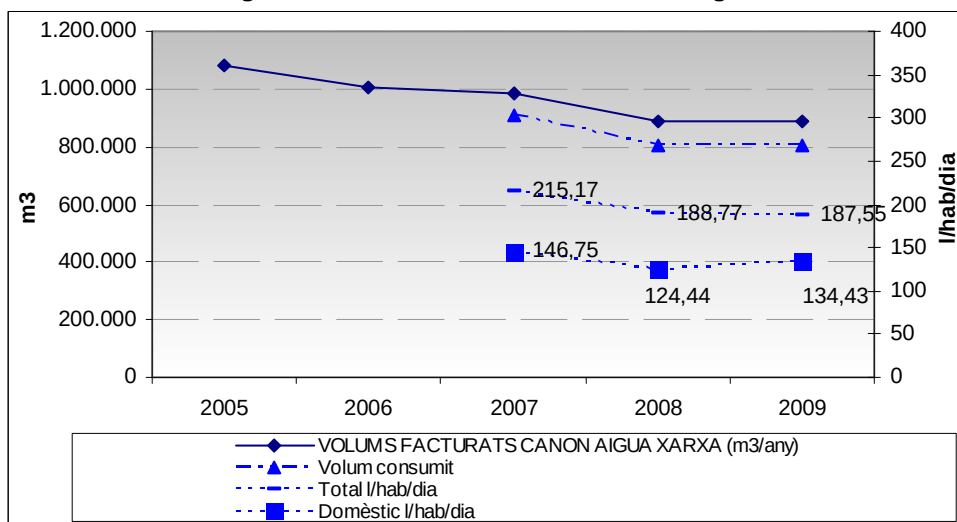
	Domèstic facturat	Domèstic consumit	Industrial facturat	Industrial consumit	Total facturat	Total consumit	Total l/hab/dia	Domèstic l/hab/dia
2000	869.245		365.254		1.234.499			
2001	1.047.846		592.361		1.640.207			
2002	643.444		364.757		1.008.201			
2003	723.544		376.334		1.099.878			
2004	748.563		355.213		1.103.776			
2005	704.992		378.503		1.083.495			
2006	713.570		294.285		1.007.855			
2007	683.021	618.355	303.919	288.257	986.940	906.612	215,17	146,75
2008	598.174	528.383	289.733	273.149	887.907	801.532	188,77	124,44
2009	642.366	574.967	243.073	227.185	885.439	802.152	187,55	134,43

Font: ACA.

El consum anual d'aigua de xarxa ha tingut una tendència general a disminuir en els darrers 10 anys. El consum domèstic per càpita va

enregistrar el seu mínim l'any 2008, coincidint amb un episodi de sequera en l'àmbit de les conques internes de Catalunya; la darrera dada disponible mostra una lleugera recuperació d'aquesta ràtio de consum domèstic per càpita que va ser de 134,43 l/hab/dia l'any 2009.

Figura 2-14 Evolució del consum d'aigua



Fonts: Elaboració pròpia a partir de les dades declarades a l'ACA per les entitats subministradors (volums facturats d'aigua de xarxa).

Adicionalment, s'han consultat les dades de subministrament en alta del sistema ATLL que es reflecteixen a la taula següent:

Taula 2.8: Volums servits aigua de xarxa m³/any

Procedència aigua captada	m3	Cosnum energètic kWh/m3	Consum energètic total kWh
2005 ATLL en alta	1.436.815	0,09	129.313,35
2007 ATLL en alta	1.162.824	0,10	116.282,40
2009 ATLL en alta	1.095.680	0,05	54.784,00
2011 ATLL en alta	1.057.538	0,05	52.876,90
2012 ATLL en alta	1.036.432	0,05	51.821,60

Font: ATLL Volums subministrats per municipis [consulta en línia]. Consum energètic ETAP Ter 2005 i 2007 Diputació de Barcelona, 2009 Memòria Sostenibilitat ATLL.

Sanejament

La xarxa de sanejament d'Argentona està connectada al sistema de l'EDAR de Mataró.

S'ha disposat de les dades de volum d'aigua tractada a l'EDAR procedents de la memòria de sostenibilitat de Mataró.

Taula 2.9 Aigua tractada a l'EDAR en m³

Any	Volum tractat
2007	10560000
2009	9360000

Font: Memòria de sostenibilitat de Mataró

La població d'Argentona representa un 7% del total de població servida per aquest sistema de sanejament.

2.2.5.2 Residus

La gestió de residus municipals al municipi la gestiona íntegrament l'ajuntament des que es va fer el rescat l'any 2005 de la recollida del vidre que duia a terme el consell comarcal.

La recollida es fa mitjançant el sistema porta a porta (PaP) que s'ha anat implantant de manera progressiva des de l'any 2004 amb un doble circuit: comercial i domiciliari.

El servei de recollida ha estat subcontractat a l'empresa FCC fins al juliol de 2012 en que es fa el canvi de contrata a favor de ARCA del Maresme.

Les fraccions que es recullen pel sistema PaP són: fracció resta, paper i cartró, matèria orgànica, envasos i bolquers (integren la fracció resta). El vidre es continua recollint amb contenidors de vorera tipus iglú. El destí de la fracció resta és la incineradora de Mataró.

Es disposa també de recollida de restes de jardineria a les urbanitzacions, de servei de recollida de voluminosos i de deixalleria municipal.

Des de l'any 2004 l'Ajuntament d'Argentona ha estat treballant activament (campanyes, informadors ambientals...) en el sistema de gestió dels residus municipals amb l'objectiu de reduir la generació de residus municipals, especialment de la fracció resta i incrementar i millorar la qualitat de les fraccions recollides. Igualment, per tal d'incentivar la reducció i el reciclatge al 2009 es va implantar el sistema de pagament per generació (PpG).

La taula següent resumeix les modificacions en el sistema de gestió de residus municipals en els darrers anys.

Taula 2.10 Evolució del sistema de generació de residus municipals

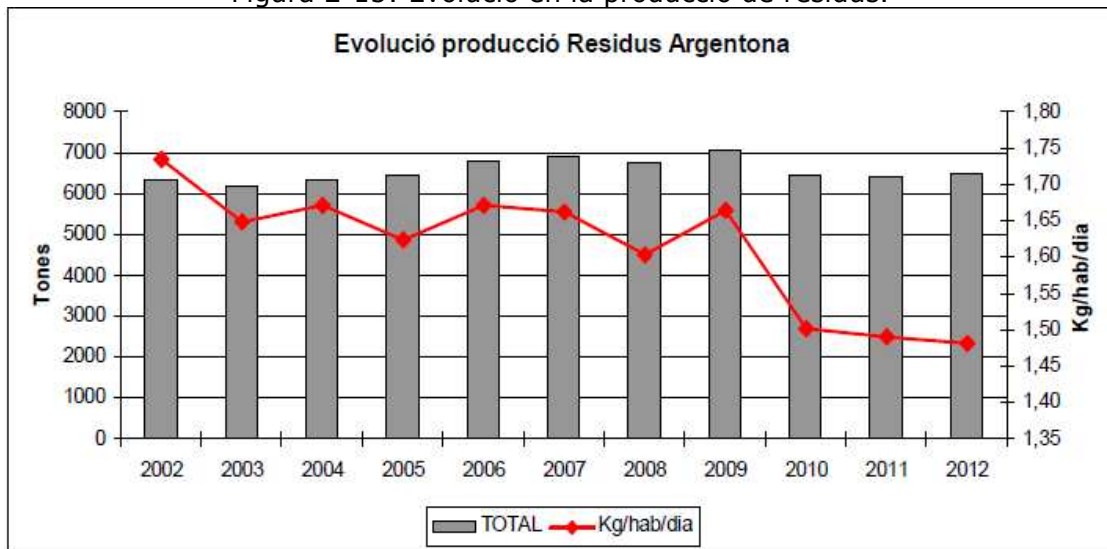
	Sistema i fraccions	Descripció
2004	Inici de la recollida porta a porta per a les fraccions FORM i resta en la recollida domiciliària i fraccions resta, FORM i paper i cartró per a la recollida comercial.	Nucli urbà i urbanització de Madà (75% de la població). La resta continua amb recollida en àrees d'aportació conformades per bateries de contenidors per a les cinc fraccions.

	Sistema i fraccions	Descripció
2007	Compostadors per a la FORM	Cessió de compostadors cedits per ús domèstic i comunitari (escoles). Bonificació del 15% de la taxa d'escombraries. A finals del 2012 hi havia 91 compostadors individuals, 2 comunitaris (escoles) i 15 vermicompostaires.
2009	Ampliació de la recollida PaP a les fraccions envasos per als circuits domiciliari i comercial i envasos i paper/cartró en la recollida comercial.	El canvi s'introdueix al desembre del 2008, passant a un sistema de recollida PaP de quatre fraccions, amb un calendari per a la recollida domiciliària i un altre per a la recollida comercial.
2009	Introducció del pagament per generació PxG en la zona de recollida PaP.	A l'octubre s'implanta la "taxa justa". Consisteix en la introducció d'una part variable en la taxa d'escombraries que es liquida mitjançant l'adquisició de bosses per a les fraccions resta i envasos. Bosses i bujols taxats: bosses fracció resta i envasos i contenidors FORM.
2009	Recollida PaP de fracció verda (FV)	Saques reutilitzables per recollir la FV amb el mateix calendari de la FORM.
Previsions de futur	Ampliació de la recollida PaP.	Extensió al 95% de la població, excloent masies disseminades. Extensió a la fracció vidre per a grans consumidors (en estudi)

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació subministrada per l'ajuntament

L'any 2004, quan es va iniciar la recollida PaP, es van generar 6.370,26 t de residus municipals i l'any 2005, any de referència del PAES, 6.448,97 t. Des del 2002 la producció anual de residus s'ha mantingut pràcticament estable, amb una lleugera tendència a la baixa, tot i l'increment de població. Això vol dir que la taxa de generació de residus per habitant ha disminuït des dels 1,63 kg/hab/dia a l'any 2005 als 1,47 del 2012.

Figura 2-15: Evolució en la producció de residus.

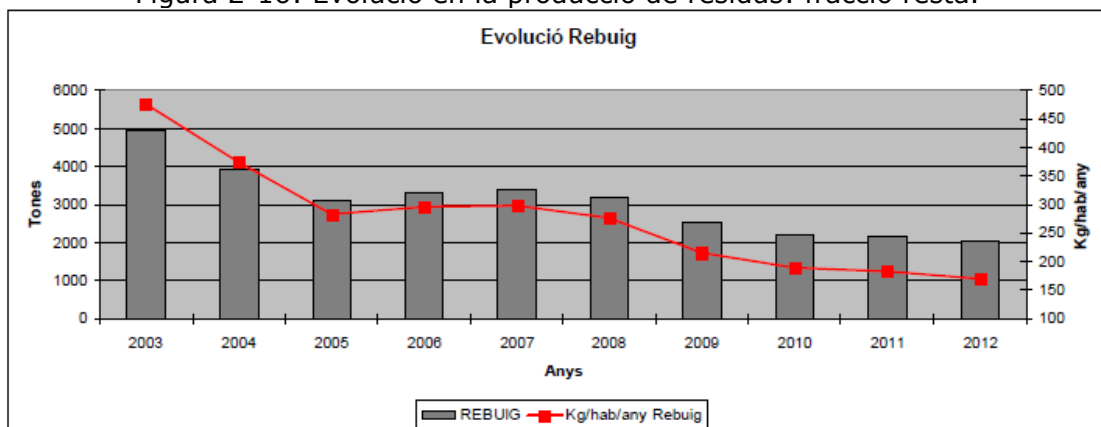


Font: Ajuntament. Memòria seguint PxG.

La davallada més important en la ràtio de generació es produeix al 2010 coincidint amb l'entrada en vigor del sistema de pagament per generació (PxG) o "taxa justa".

Una altra dada significativa en l'evolució en la generació de residus és la disminució progressiva de la fracció resta que ha passat del 48% al 2005 al 31% al 2012.

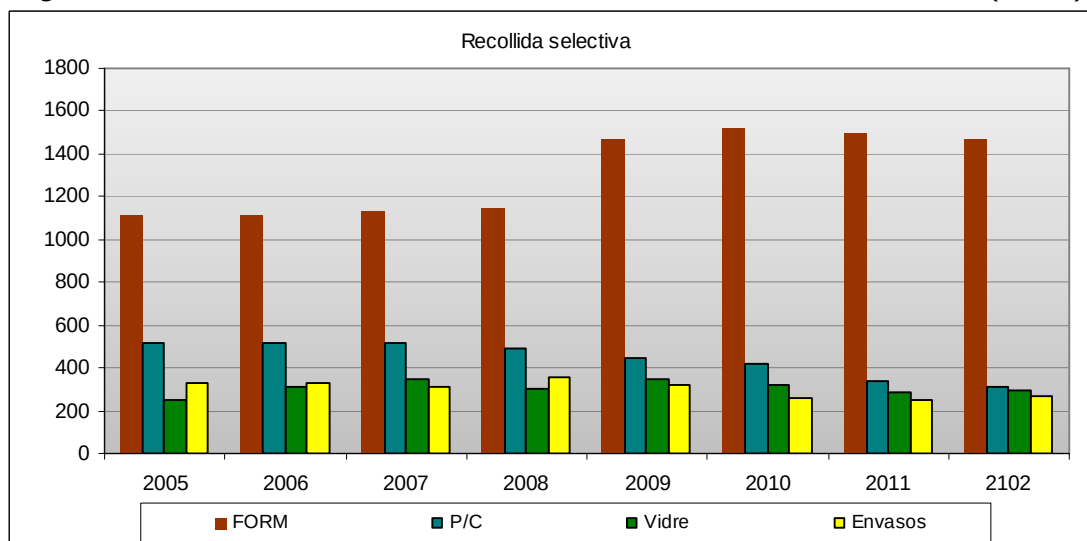
Figura 2-16: Evolució en la producció de residus: fracció resta.



Font: Ajuntament. Memòria seguint PxG

La taxa de recollida selectiva se situa, doncs, en prop del 70%. El comportament de les diferents fraccions és desigual; la FORM és la que té una tendència ascendent més clara mentre que en la resta de fraccions el comportament és més desigual. Els factors que intervenen en l'evolució de la recollida selectiva de les diferents fraccions són múltiples: a banda de la sensibilització envers les pràctiques de reciclatge, cal pensar en la disminució de la generació a causa de la crisi, però també per la implantació de la taxa justa.

Figura 2-17: Evolució de les diferents fraccions recollides selectivament (tones).



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'ajuntament.

Globalment, des de l'ajuntament es fa una valoració positiva de l'evolució en la generació de residus tant per la disminució de la fracció resta amb destí a incineració com de la millora de la qualitat de les fraccions que es recullen selectivament.

2.3. GESTIÓ ENERGÈTICA EN L'ORGANIGRAMA MUNICIPAL

L'organigrama de l'Ajuntament de Argentona s'estructura en tres grans àrees: Alcaldia, Serveis Personals i Serveis Territorials. Aquesta darrera àrea, que comprèn les regidories d'urbanisme, obres, habitatge i sostenibilitat i de serveis i manteniment, és la que aglutina les tasques de gestió energètica municipal.

La regidoria de sostenibilitat, a banda de les competències en matèria de residus, educació ambiental i medi natural, fa seguiment i aportacions als plans estratègics municipals amb implicacions ambientals, com l'estudi de mobilitat, l'Agenda 21, revisió del POUM, etc. En aquest marc s'enquadrarà també el PAES.

Per la seva banda, la regidoria de serveis i manteniment s'ocupa de tot el que fa referència als serveis públics (proveïment d'aigua, enllumenat...). També de les tasques i obres de manteniment en equipaments i instal·lacions municipals.

Els serveis tècnics adscrits a l'Àrea de Serveis Territorials garanteixen una certa transversalitat entre aquestes regidories. Les figures de l'enginyer municipal i el tècnic de medi ambient, seran claus per garantir la transversalitat necessària per a la implementació del PAES. Actualment, moltes de les tasques de gestió energètica, com el control del consum energètic municipal i la definició d'actuacions per millorar l'eficiència energètica recauen ja en la figura de l'enginyer municipal.

3. INVENTARI D'EMISSIONS

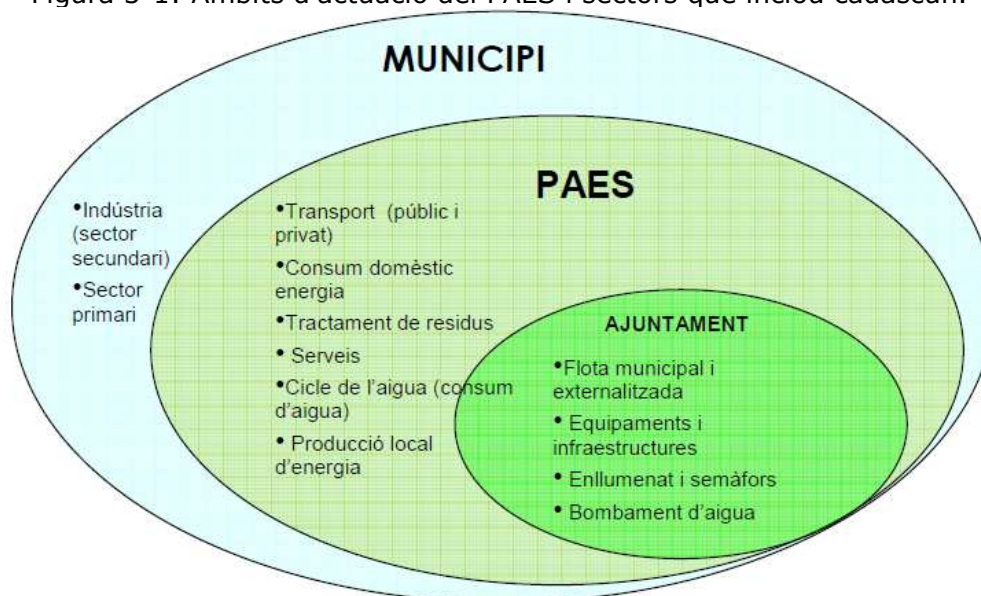
3.1. METODOLOGIA

3.1.1. Abast

El PAES de Argentona avalua les emissions de GEH atribuïbles al municipi en els tres àmbits d'actuació que indica la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona:

- **Àmbit municipi:** recull tots els sectors que es desenvolupen al municipi.
- **Àmbit PAES:** és l'àmbit on l'ajuntament pren el compromís de reducció per que hi pot incidir de forma directa o indirecta; recull tots els sectors que es desenvolupen al municipi excepte els sectors primari i industrial que estan sotmesos a reglamentacions específiques (drets de comerç d'emissió, etc.)
- **Àmbit Ajuntament:** se centra en les competències pròpies de l'ajuntament.

Figura 3-1: Àmbits d'actuació del PAES i sectors que inclou cadascun.



Font: Diputació de Barcelona.

Pel que fa a l'abast temporal, els compromisos de reducció per al 2020 es fixen en base a les emissions generades l'any 2005¹. Així mateix, el pacte

¹ Any base establert per la Diputació de Barcelona..

requereix una revisió biennal que permeti seguir la tendència i avaluar l'eficàcia de les que permeti seguir la tendència i avaluar l'eficàcia de les mesures proposades. L'anàlisi de les emissions, doncs, s'ha fet per aquests dos anys: 2005 i 2007¹. Tanmateix, s'ha analitzat tota la sèrie temporal de consum energètic des de l'any 2000 al 2007 (o darrer any disponible per cada font energètica) per poder avaluar les tendències.

Les sèries de dades i resultats que es presenten en el PAES corresponen al municipi des d'una perspectiva **funcional** i no **territorial**. És a dir, en el cas d'infraestructures o serveis d'abast supramunicipal, estessin fora o dins el municipi, es tindrien en compte els consums i emissions atribuïbles als fluxos que es produeixen a Argentona.

3.1.2. Fonts d'obtenció de les dades

L'inventari d'emissions parteix de l'anàlisi dels consums energètics dels diferents sectors del municipi considerats, com ja s'ha explicat a l'apartat anterior, des d'una perspectiva funcional.

Les dades de partida per a l'anàlisi es detallen a continuació.

3.1.2.1 Consums energètics en l'àmbit del municipi

- Consum d'**electricitat** al municipi, procedents de l'ICAEN i facilitades per la Diputació de Barcelona. S'ha disposat de dades de consum d'energia elèctrica des del 2000 al 2008. Les dades de consum estan desagregades per sectors.
- Consum de GLP en l'àmbit de la província de Barcelona en kWh/hab proporcionades per la Diputació de Barcelona a partir de les dades de l'ICAEN. En la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona l'atribució del consum a cada municipi es pondera pel nombre d'habitants. Pel que fa a l'atribució per sectors, s'assigna el consum de GLP de cada sector econòmic a partir de les dades del Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015:
 - Primari 15%
 - Industrial 11%
 - Serveis 23%
 - Domèstic 61%
- Consum de **gas natural** a partir de les dades de consum total de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona. S'ha disposat de les dades del període 2000 – 2009 desagregades per sectors: domèstic, terciari i industrial.
- Consum de **combustibles líquids** a partir de les dades proporcionades per la Diputació de Barcelona que provenen dels consums provincials

¹ Les dades de consum propi de l'Ajuntament, però, corresponen als anys 2006 i 2008.

de l'ICAEN. Les dades provincials es ponderen per habitant o per parc de vehicles segons el tipus de combustible. D'acord amb la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona, s'han fet les estimacions següents:

- Gasolina i gasoil A: s'ha assignat al 100 % al sector transport a partir de les dades provincials ponderades pel parc de vehicles, sense tenir en compte els tractors industrials. Des de l'any 2005 estan disponibles al web de la DGT les dades de parc mòbil diferenciant gasoil i gasolina; així, les dades del període 2005 – 2010 s'han pogut ponderar tenint en compte el nombre de vehicles per cada tipus de carburant.
- Gasoil B: s'assigna al sector primari ponderant el consum provincial pel parc de tractors industrials, segons les dades del parc de vehicles provincial i municipal consultades a l'IDESCAT. Les dades han estat proporcionades per la Diputació de Barcelona en t de gasoil B/any i s'ha aplicat el corresponent factor de conversió a kWh.
- Gasoil C: s'estima ponderant el consum provincial pel nombre d'habitants i s'assigna per sectors en base a les dades del Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015:
 - Industrial 30%
 - Serveis 27%
 - Domèstic 43%

Les dades han estat proporcionades per la Diputació de Barcelona en kWh gasoil C/hab.

- Fuel: s'ha estimat el consum ponderant el consum provincial pel nombre d'habitants i l'assignació per sectors proposada per la Diputació de Barcelona i basada en el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015:
 - Industrial 97%
 - Serveis 3%

Les dades provincials han estat proporcionades per la Diputació de Barcelona en t fuel/any i s'ha aplicat el corresponent factor de conversió a kWh.

3.1.2.2 Consums energètics en l'àmbit de l'Ajuntament

Argentona té implantat un programa de comptabilitat energètica que recull informació del consum d'equipaments i enllumenat des de l'any 2008, tot i que el primer any del que es disposa la informació completa és el 2010. Les dades s'integren en un observatori energètic comarcal en xarxa, des d'on treballa l'Agència Comarcal d'Energia.

Les dades de partida per a l'inventari d'emissions s'han extret d'aquest programa. Tenint en compte que el primer any que es disposa de dades és el 2010, el consum de l'any de referència s'ha estimat a partir d'aquest, prenent en consideració només els equipaments i quadres en funcionament al 2005, segons dades facilitades pels serveis tècnics municipals.

El consum de carburants tant de la flota de vehicles pròpia de l'ajuntament com de les empreses concessionàries de serveis públics ha estat proporcionada per l'ajuntament tot i que en la major part dels cassos només s'ha disposat de dades de l'any 2012.

3.1.2.3 Altres dades per a l'estimació de consum energètic i emissions

- Consum de les operacions vinculades al **cicle de l'aigua**.
 - Consum d'energia elèctrica de l'EDAR de Mataró procedent del PRTR (*Registro Español de Emisiones y Fuentes Contaminantes*). El còlum de l'aigua tractada en aquesta instal·lació s'ha extret de la memòria de sostenibilitat de l'Ajuntament de Mataró. S'ha assignat a Argentona un consum proporcional al pes de la seva població en el total de població servida per aquesta instal·lació. Les dades de l'any de referència són estimades a partir de les dades d'anys posteriors.
 - Volum d'aigua subministrada per ATLL per municipis (consulta en línia al web d'aquest ens). Consum mitjà en kWh/m³ de la planta potabilitzadora del Ter de la metodologia de la Diputació de Barcelona i les memòries de sostenibilitat d'ATLL.
 - Consum per bombament dels pous i dipòsits de subministrament d'aigua del sistema públic de proveïment proporcionat per AASA (Aigües d'Argentona SA), l'empresa pública d'abastament. Les dades són del 2012 i per la resta d'anys s'ha estimat proporcionalment al volum subministrat en alta per ATLL.
- **Residus:**
 - Quantitat de residus generats de les diferents fraccions obtingudes facilitades per l'ajuntament.
 - Caracterització dels envasos generats en el municipi segons la les proporcions per tipologia publicades per ECOEMBES.
 - La producció energètica de la planta de tractament de residus (incineradora de Mataró) s'ha calculat a partir del volum de residus tractat i aplicant els factors següents:

Taula 3.1 Taxa generació elèctrica i autoconsum tractament de residus a la incineradora de Mataró

Procés	Rati
Generació d'energia	525 kWh/t
Autoconsum de la planta	15% electricitat produïda

Font: Diputació de Barcelona, Metodologia per a la redacció del PAES

3.1.3. Factors d'emissió

L'estimació de les emissions s'ha fet aplicant a cadascun dels consums energètics indicats anteriorment uns factors d'emissió de GEH. Els factors d'emissió emprats són els proposats per la Diputació de Barcelona en la metodologia per a l'elaboració de PAES:

- Les emissions associades del consum elèctric es calculen mitjançant els factors d'emissió del mix elèctric estatal¹ que es presenten a la taula següent:

Taula 3.2 Factors d'emissió del mix elèctric estatal

Any	Emissions tCO ₂ /kWh
2005	0,000481
2006	0,000434
2007	0,000443
2008	0,000390
2009	0,000270
2010	0,000240
2011	0,000290
2012	0,000330

Font: 2005-2007 Oficina Catalana del Canvi Climàtic a partir de dades d'UNESA; 2008 en endavant Comisión Nacional d'Energia, informes anyals del sistema de garantia d'etiquetat de l'electricitat (consulta en línia).

Les emissions associades als combustibles s'han calculat a partir del consum en kWh, aplicant els factors d'emissió de la taula següent:

Taula 3.3 Factors d'emissió dels combustibles

Combustible	Factor d'emissió estàndard tCO ₂ /kWh
Gas natural	0,000202
Fueloil	0,000279
Gasolina	0,000249
Gasoil	0,000267
GLP	0,000231

Font: Technical annex to the SEAP template instruction document 2009
Extret de Diputació de Barcelona, Metodologia per a la redacció del PAES

- Les emissions dels tractament de residus es calculen a partir de la quantitat generada de cada fracció segons el seu destí, aplicant els factors d'emissió que s'indiquen a continuació. Es considera que el

¹ Tenint en compte la producció fotovoltaica estimada, el factor d'emissió local l'any 2008, seria de 388 kgCO₂/kWh i de 269 kgCO₂/kWh al 2009; al ser escassa la diferència i no disposar de dades reals per secret estadístic, s'ha pres el factor d'emissió estatal.

reciclatge de les diferents fraccions recollides selectivament repercuteix en un estalvi d'emissions.

Figura 3-2 Factors d'emissió aplicats al tractament de residus i les fraccions recollides selectivament

Dipòsit controlat amb recuperació de biogàs	0,745 tCO _{2e} .
Dipòsit controlat sense recuperació de biogàs	1,241 tCO _{2e} .
Incineració	1,069 tCO _{2e} .
Metanització	0,440 tCO _{2e} .
Compostatge (tones de FORM)	0,320 tCO _{2e} .
Paper i cartró	-0,2647 tCO _{2e} .
Vidre	-0,66769 tCO _{2e} .
Envasos (en funció dels materials)	
HDPE (tots els colors)	-2,10266 tCO _{2e} .
PET	-1,23622 tCO _{2e} .
LDPE film	-1,20138 tCO _{2e} .
Tetrabric	0,00782 tCO _{2e} .
Llaunes (alumini i acer)	-0,61572 tCO _{2e} .

Font de les dades: Metodologia per a l'Elaboració d'una prediagnosi energètica Municipal. Diputació de Barcelona. Servei de Medi Ambient. Juny 2006. (versió revisada octubre 2006). DESGEL. Concretament per a l'obtenció d'aquests factors es va consultar el Programa SIMU-R de l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. I les fonts documentals:

- Integrated Solid Waste Management. A life cycle inventory (second edition). By: Forbes R McDougall, Peter R White, Marina Franke, Peter Hindle, Procter & Gamble (1995).
- Anàlisis del cycle de vida aplicada a diferents models de gestió de residus urbans en diferents municipis de la província de Barcelona. Diputació de Barcelona. Servei de Medi Ambient. Novembre de 2002.
- Pla de Millora energètica de Barcelona. Barcelona Regional. Sodupe, M (Dir.), 2002.

Nota 1: Els factors associats a la recollida i transport: veure taula "Factors d'emissió dels combustibles".

Envasos: Aquests valors han estat calculats amb l'eina LCA-IWM. Font: La base de dades emprada pels càlculs va ser Ecoinvent (<http://www.ecoinvent.ch/>), és una base de dades molt prestigiosa a Europa. Aquests valors inclouen tots els processos de separació (triatge), transport des de la planta de triatge a la de reciclatge i el propi procés de reciclatge. Aquests valors exclouen l'ús de contenidors i la recollida i el transport dels residus fins a la planta de triatge. El reciclatge de tetrabrics no suposa un estalvi de CO₂, encara que aquest procés genera menys CO₂ que la seva incineració o deposició en abocador.

Extret de Diputació de Barcelona, Metodologia per a la redacció del PAES

- Les emissions del cycle de l'aigua s'estimen aplicant els factors d'emissió d'energia elèctrica als consums de EDAR, ETAP i estacions de bombament de la xarxa de proveïment.

3.2. CONSUM I EMISSIONS

3.2.1. Àmbit municipi

3.2.1.1 Consum energètic per fonts

El consum final d'energia a Argentona s'ha calculat a partir del consum de cadascuna de les fonts que es detallen a continuació i segons la metodologia i dades explicades a l'apartat 3.1.2.1:

- **Energia elèctrica**, dades de consum del municipi de l'ICAEN proporcionades per la Diputació de Barcelona.
- **Gas natural**, dades de consum del municipi de l'ICAEN proporcionades per la Diputació de Barcelona.
- **Gasos líquats del petroli** (propà i butà), dades estimades a partir del consum provincial de l'ICAEN proporcionades per la Diputació de Barcelona.

- **Combustibles líquids d'origen fòssil** (fuels, gasoils i gasolines), dades estimades a partir del consum provincial.

Amb aquestes dades, **el consum final d'energia** a Argentona va ser de **218.007.359 kWh l'any 2005**; la taxa de consum per habitant va ser de **19.533 kWh/hab/any**. L'any 2007 el consum energètic disminueix en un -0,3%, un -3,6% si es té en compte la taxa de consum per habitant.

La ràtio de consum per habitant i any expressada en tones equivalents de petroli (tep) per habitant i any és l'**indicador 14: consum final d'energia** del sistema d'indicadors de la XCPCS. El valor de l'indicador va ser d'1,68 tep/hab/any al 2005 i d'1,62 tep/hab/any al 2007.

Igualment, s'ha calculat l'**indicador 15: Intensitat energètica local** que expressa el consum energètic en relació al PIB municipal. El valor d'aquest indicador l'any 2005 ha estat d'0,88 kWh/€ i de 0,82 kWh/€ l'any 2007.

Taula 3.4: Indicadors de consum energètic en l'àmbit municipi. 2005 i 2007.

Indicadors	Valor	unitats
Habitants 2005	11.161	
PIB 2006	248,30 milions €	
Consum total municipi	218.007.359	kWh
14. Consum final energia	19.533	kWh/hab
	1,68	tep/hab
<i>sectors primari, secundari, domèstic i transport</i>	1,67	tep/hab
15. Intensitat energètica local	0,88	kWh/€

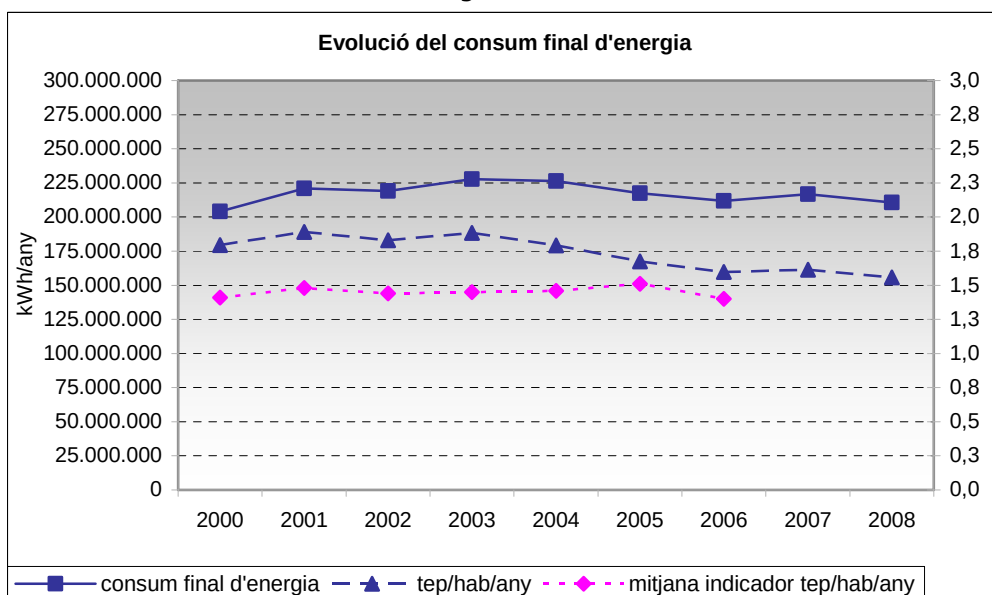
Indicadors	Valor	unitats
Habitants 2007	11.544	
PIB 2007	264,8 milions €	
Consum total municipi	217.336.964	kWh
14. Consum final energia	18.826,8	kWh/hab
	1,62	tep/hab
<i>sectors primari, secundari, domèstic, serveis i transport</i>	1,61	tep/hab
15. Intensitat energètica local	0,82	kWh/€

Font: Elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

Des de l'any 2000, el consum final d'energia al municipi s'ha incrementat en un 3,2% des de l'any 2000, el consum màxim es va donar al 2003. Cal tenir en compte que el darrer any disponible complet és l'any 2008 quan encara no s'havien fet palesos els efectes de la crisi econòmica.

La taxa de consum per habitant, ha mostrat una tendència a la baixa però es manté superior a la de la mitjana de municipis de la xarxa de ciutats i pobles per a la sostenibilitat.

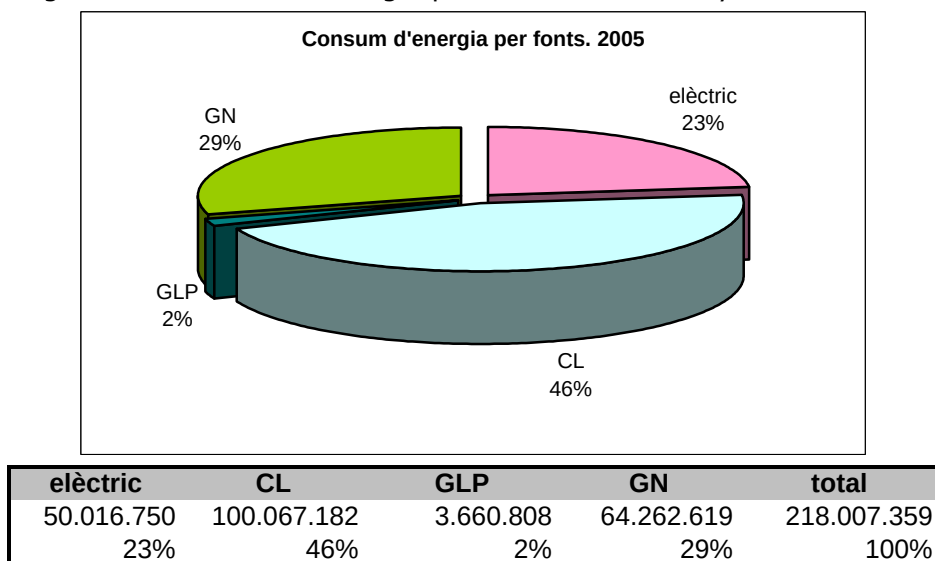
Figura 3-3

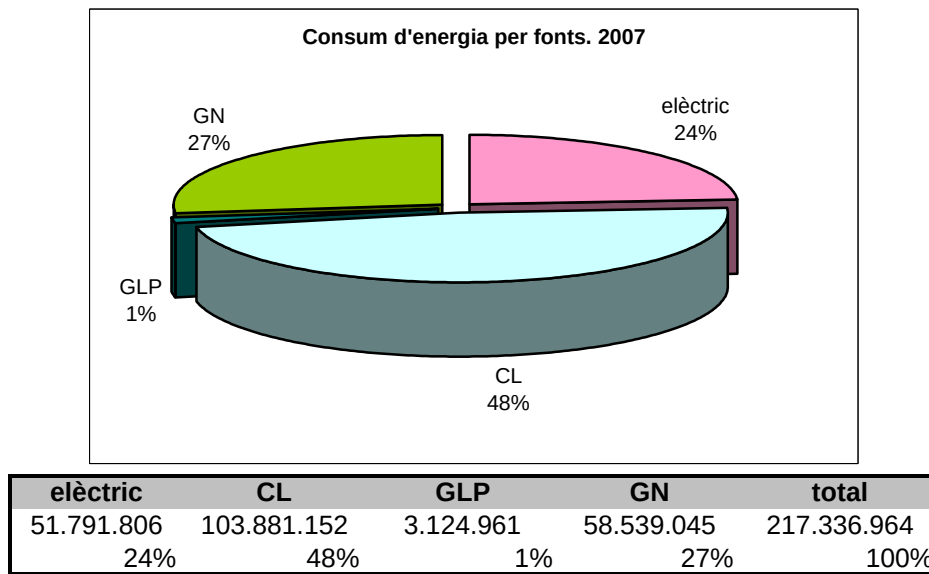


Font: elaboració pròpia a partir de, per al consum d'energia fonts indicades en l'apartat 3.1.2; per a la mitjana de l'indicador, Memòria de sostenibilitat 2008 del Programa Sistema Municipal d'indicadors de sostenibilitat; Diputació de Barcelona, Gerència de Serveis de Medi Ambient..

Per fonts, els combustibles líquids constitueixen la principal font energètica al municipi amb una contribució de gairebé la meitat d'energia consumida, com sol ser habitual en la majoria de municipis. Fins i tot al 2007 encara hauria pujat una mica la seva contribució. En la interpretació de les dades cal tenir en compte que part dels valors emprats per a l'anàlisi provenen de les estimacions que s'han descrit en els apartats corresponents.

Figura 3-4: Consum d'energia per fonts en kWh. Anys 2005 i 2007.

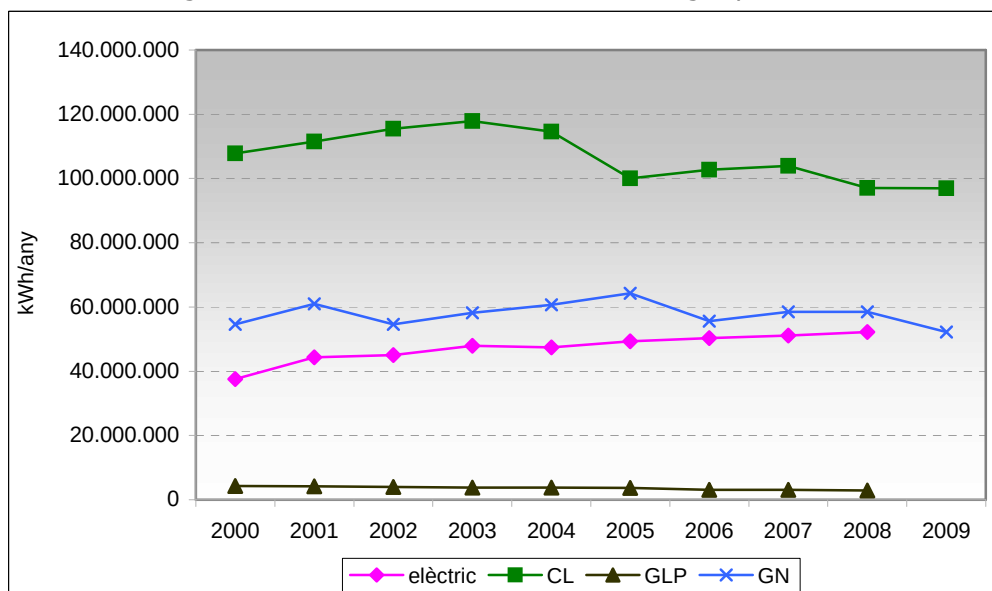




Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

Els combustibles líquids són la font energètica que més variabilitat presenta en el període que s'ha disposat de dades. Va ser la que més va incrementar el seu consum en el període 2000-2005, per després iniciar una davallada significativa, de manera que en l'any 2009 es donen valors per sota dels del 2005. També al 2005 es produeix un salt a la baixa en el consum de gas natural. L'electricitat segueix una corba amb increments lleugers però sostinguts. La contribució dels GLP és residual i en disminució.

Figura 3-5: Evolució del consum d'energia per fonts



Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

3.2.1.2 Consum per sectors

Des del punt de vista dels usos de l'energia cal destacar el gran pes del sector del transport amb un 40% de l'energia total consumida a Argenton. Comparant les dades amb les del global de Catalunya, el sector transport té un pes específic similar. En canvi, el sector domèstic té una contribució molt més important que en el global de Catalunya, amb una contribució a Argenton del 24%, molt similar a la de la indústria. Els sectors serveis (8%) i primari (3%) estan lleugerament subrepresentats, sempre segons la comparativa amb les dades globals.

Precisament, el sector primari incrementa el seu consum l'any 2007, al contrari que la indústria i l'àmbit domèstic.

Figura 3-6: consum per sectors 2005 i 2007.

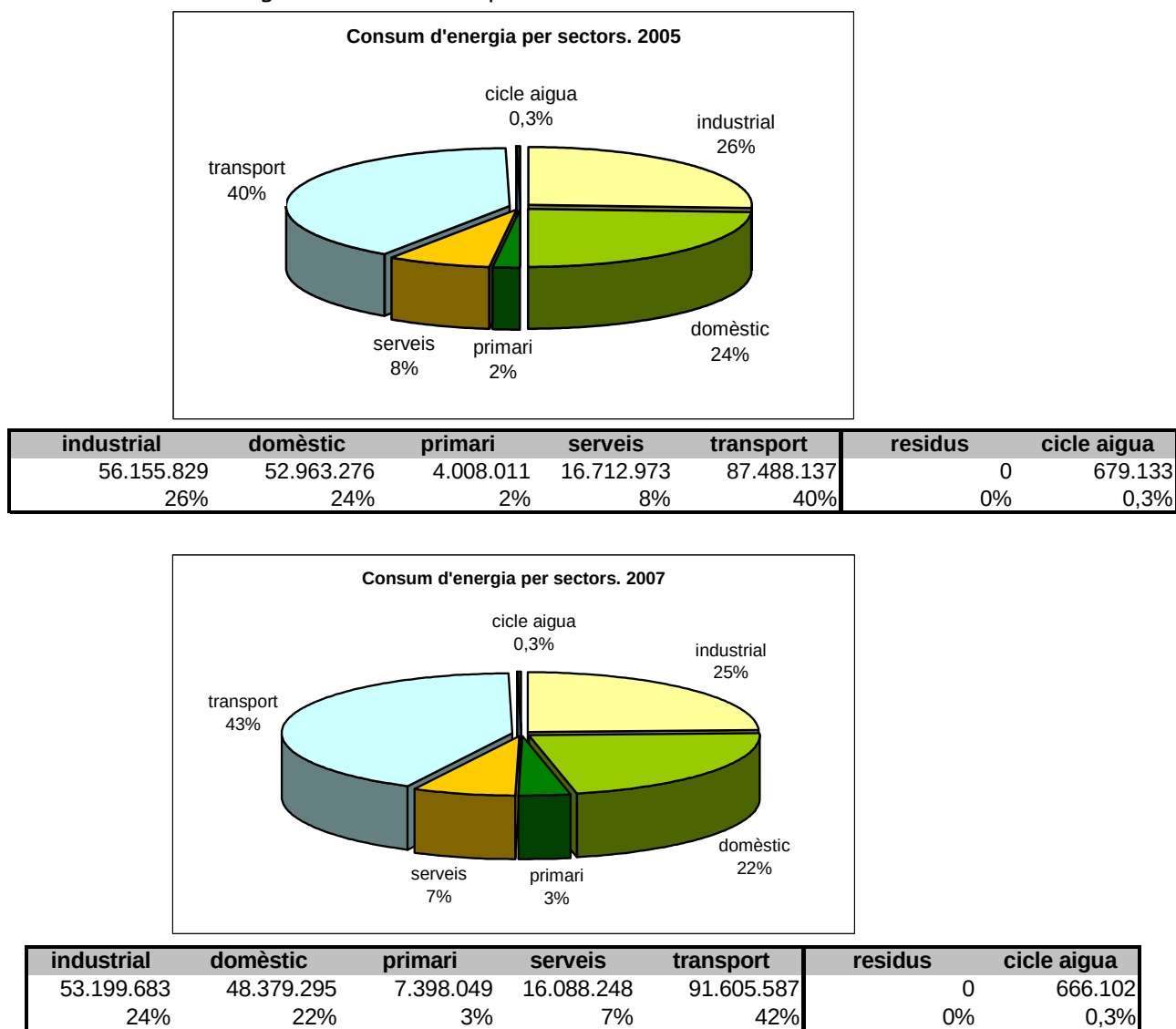
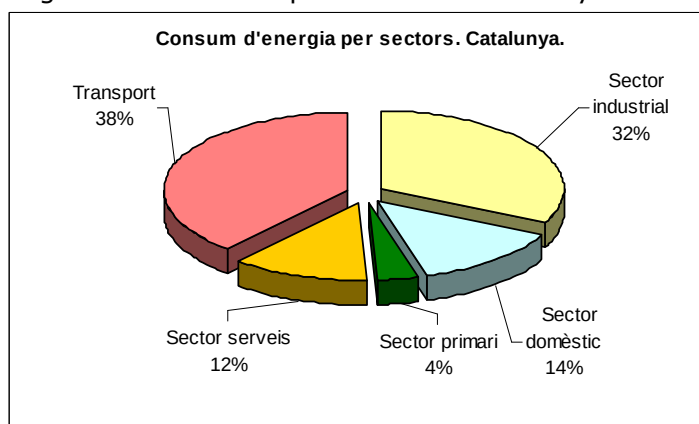


Figura 3-7: consum per sectors a Catalunya. 2006.



Font: antic DMAH; dades del medi ambient a Catalunya 2008.

L'evolució en el consum es detalla als apartats següents per cadascun dels sectors analitzats.

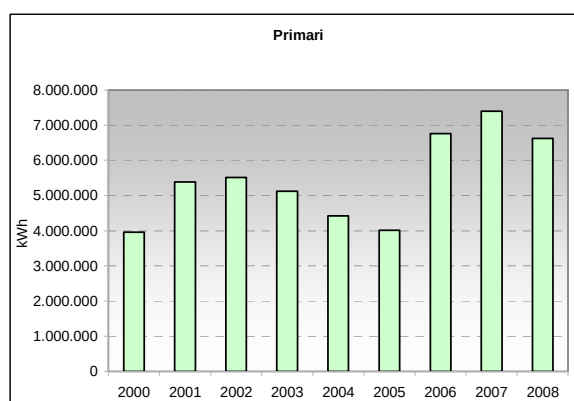
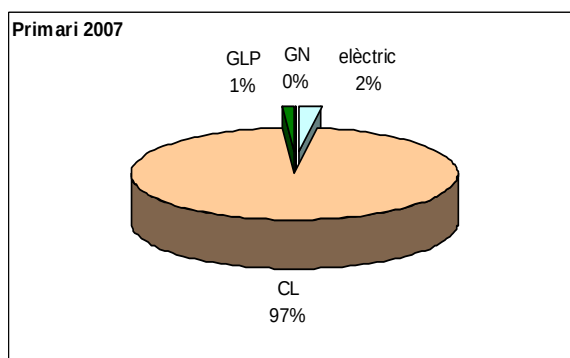
Sector primari

El sector primari té una contribució a l'entorn del 3% del consum energètic del municipi, lleugerament inferior a la contribució del sector en el global de Catalunya que va ser d'un 4% l'any 2006.

El consum recau principalment en els combustibles, tenint en compte, però que aquest és estimat a partir del consum provincial. La tendència global des de l'any 2000 ha estat de creixement, amb un període de davallada, però, entre el 2002 i el 2005. L'any de referència per al PAES és, precisament, l'any amb el mínim consum.

Figura 3-8: Evolució i fonts del consum energètic del sector primari

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
3.951.001	5.389.249	5.515.020	5.120.290	4.424.455	4.008.011	6.755.890	7.398.049	6.629.698



Font: Consum en kWh subministrat per la Diputació de Barcelona a partir de l'ICAEN; consum provincial de gasoil B en t de l'ICAEN subministrat per la Diputació de Barcelona; parc de tractores industrials de l'IDECAT i factors de conversió de t a kWh de la Diputació de Barcelona.

Sector industrial

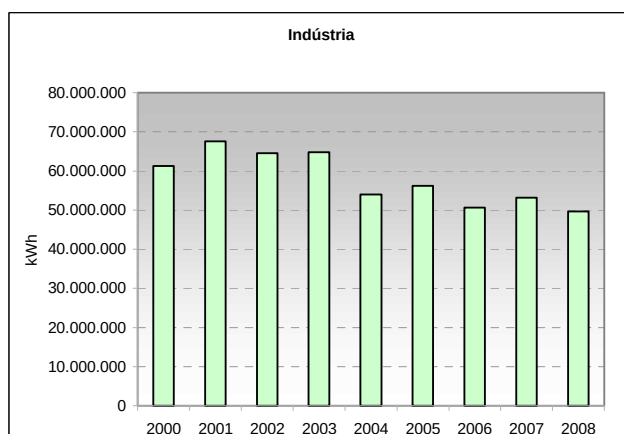
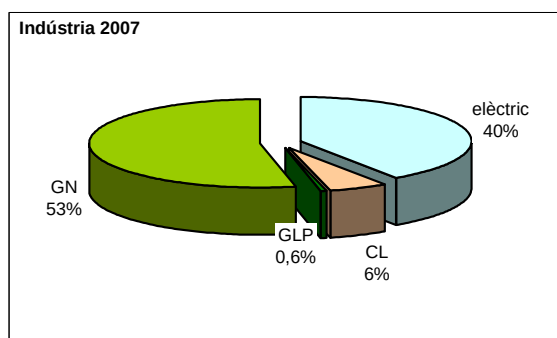
Amb un 25 - 26 % del consum total d'energia del municipi, el sector industrial té una contribució lleugerament inferior a Argentona que al global de Catalunya (32%).

El gas natural és la principal font de subministrament energètic del sector, seguit per l'electricitat. Els combustibles i els GLP tenen un paper poc important.

La tendència en el consum del sector des de l'any 2000 ha estat globalment a la baixa. En fer la interpretació de les dades sempre cal tenir en compte que per als combustibles (fuel, gasoil i GLP) s'han fet estimacions des del consum a escala provincial que s'assignen per sectors segons els criteris de la Diputació de Barcelona, establerts en la metodologia per a l'elaboració de PAES. Tanmateix, en aquest cas la tendència la marca l'electricitat com a font que absorbeix el 40% del consum. El consum de gas natural s'ha mantingut força estable.

Figura 3-9: Evolució i fonts del consum energètic del sector industrial

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
61.290.354	67.550.525	64.570.226	64.768.333	53.952.827	56.155.829	50.648.194	53.199.683	49.596.606



Font: Consum en kWh subministrat per la Diputació de Barcelona a partir de l'ICAEN; consum provincial de combustibles en t de l'ICAEN subministrat per la Diputació de Barcelona; criteris d'assignació per sectors de la metodologia per a l'elaboració de PAES.

Sector domèstic

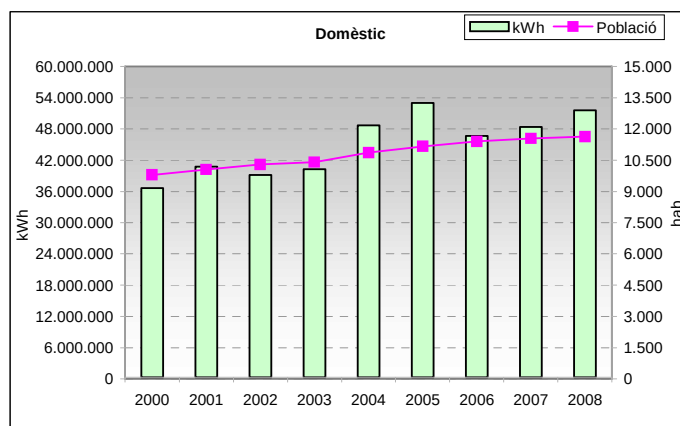
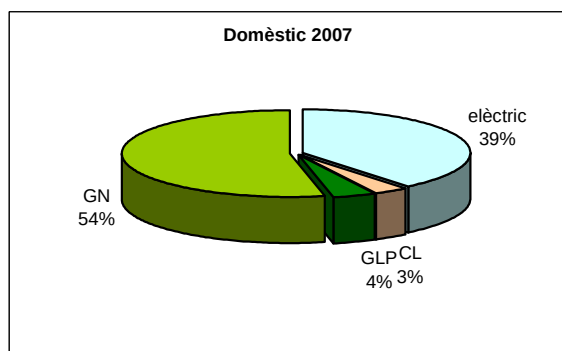
Segons les dades obtingudes amb la metodologia detallada a l'apartat 3.1.2.1, el consum domèstic representa prop d'una quarta part del consum d'energia, molt per sobre de la mitjana de Catalunya que era del 14% l'any 2006. Aquest fet està en coherència amb el caràcter residencial del municipi.

En el consum energètic domèstic destaca el gas natural, amb una contribució també destacable de l'electricitat. Els GLP i el gasoil, sempre segons les estimacions a partir de dades provincials, representarien conjuntament el 7%.

El consum domèstic presenta una evolució a l'alça que en els darrers anys de la sèrie analitzada s'incrementa a un ritme superior al de l'evolució de la població.

Figura 3-10: Evolució i fonts del consum energètic en l'àmbit domèstic

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
36.643.843	40.719.432	39.180.200	40.292.980	48.669.061	52.963.276	46.660.803	48.379.295	51.570.949



Font: Consum en kWh subministrat per la Diputació de Barcelona a partir de l'ICAEN; consum provincial de gasoil C i GLP en t de l'ICAEN subministrat per la Diputació de Barcelona; criteris d'assignació per sectors de la metodologia per a l'elaboració de PAES.

Sector serveis

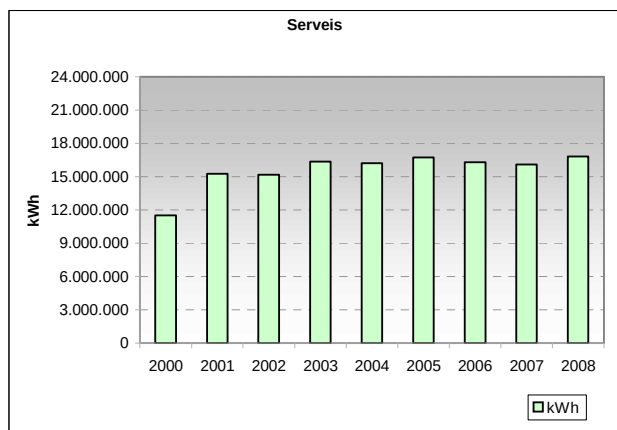
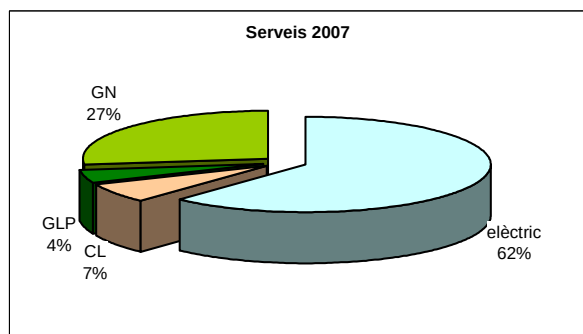
La contribució del sector serveis al consum d'energia en l'àmbit funcional del municipi se situa entre el 7 i el 8%, lleugerament per sota al del global de Catalunya.

En base a les estimacions realitzades, el sector serveis mostra un clar predomini de la electricitat com a font de proveïment d'energia.

Després d'un salt a l'alça al 2001, el consum s'ha mantingut força estable en els anys analitzats.

Figura 3-11: Evolució i fonts del consum energètic en els sector serveis

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
11.519.669	15.262.228	15.172.245	16.334.821	16.217.705	16.712.973	16.310.975	16.088.248	16.801.032



Font: Consum en kWh subministrat per la Diputació de Barcelona a partir de l'ICAEN; consum provincial de gasoil C i GLP en t de l'ICAEN subministrat per la Diputació de Barcelona; criteris d'assignació per sectors de la metodologia per a l'elaboració de PAES.

Transport

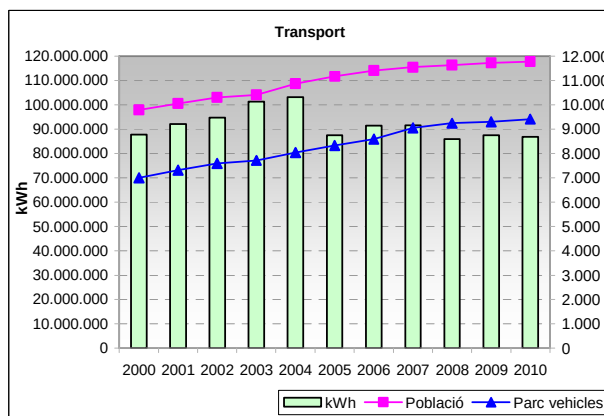
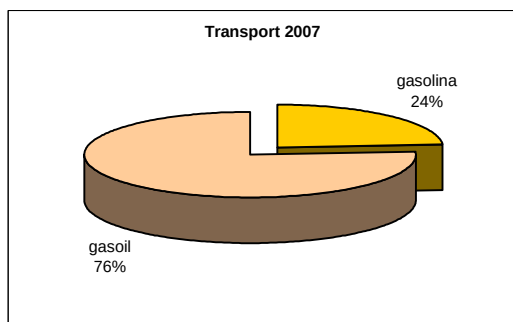
El sector del transport absorbeix prop de la meitat del consum energètic del municipi, amb una contribució superior a la mitjana dels municipis de Catalunya.

El consum energètic del sector transport prové dels carburants per automoció i s'han estimat a partir de les dades provincials ponderades pel parc de vehicles del municipi. L'increment de la contribució del gasoil sobre les gasolines és una tendència general en la sèrie d'anys estudiada que sembla haver-se trencat en les dades de l'any 2009, en que les gasolines han augmentat el seu consum per primer cop des de l'any 2000.

L'evolució en el consum dels carburants augmenta, de forma paral·lela al parc de vehicles i a la població tot i que en l'any 2007 es detecta un punt d'inflexió en la tendència.

Figura 3-12: Evolució i fonts del consum energètic en el transport. Dades en MWh

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
87.815,4	92.064,7	94.710,6	101.336,7	103.187,9	87.488,1	91.408,7	91.605,6	86.005,5	87.460,3	86.840,1



Font: consum provincial de gasoils i gasolines en t de l'ICAEN subministrat per la Diputació de Barcelona; parc de vehicles i padró d'habitants de l'IDESCAT.

Residus

Les dades de consum energètics referides al sector residus corresponen al consum de combustibles líquids de la flota de vehicles del servei de recollida que s'analitza a l'apartat corresponen a l'àmbit ajuntament.

Argentona té implantada la recollida porta a porta a la major part del municipi i per a totes les fraccions exceptuant el vidre. Per això, el consum de carburants (gasoil) no es desagrega per recollides.

Cicle de l'aigua

Les dades de consum energètics referides al cicle de l'aigua corresponen al consum elèctric en les operacions de:

- Extracció a partir dels pous de subministrament i bombament als diferents dipòsits de distribució.
- Potabilització en origen de l'aigua subministrada a partir de la xarxa d'ATLL.
- Depuració a l'EDAR de Mataró.

Respecte al consum energètic associat al cicle de l'aigua cal tenir en compte les consideracions següents:

- Bombament: les dades de consum elèctric del sistema de proveïment d'aigua potable i de la xarxa de reg, subministrada per AASA s'inclou en el consum elèctric municipal.
- Potabilització: s'estima la contribució del municipi a les despeses energètiques de la planta de potabilització del sistema d'ATLL a partir del volum d'aigua adquirit.

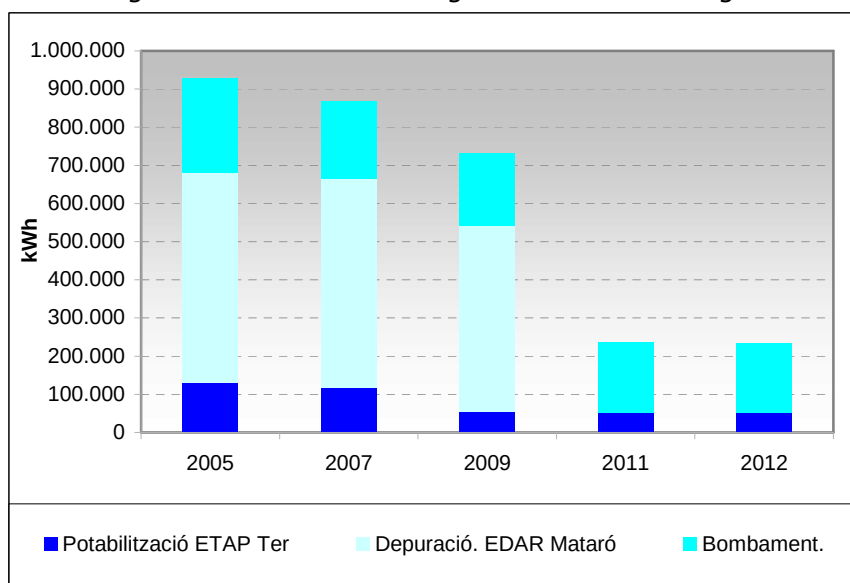
- **Depuració:** s'estima el consum energètic a partir del pes de la població d'Argentona (7%) en el total de població servida per l'EDAR de Mataró.

Només s'ha disposat d'informació completa per cap dels anys. AASA ha subministrat les dades del 2012 mentre que les dades de volum tractat a l'EDAR de Mataró són del 2009; pel que fa al subministrament del sistema ATLL s'ha disposat de la sèrie completa del 2005 al 2012. En la taula següent, es poden veure en cursiva les dades estimades.

Figura 3-13: Consum energètic del cycle de l'aigua i contribució de les diferents operacions

	Potabilització	Bombament	Depuració	Consum energètic total kWh
2005	129.313	<i>247.630</i>	<i>549.819</i>	926.763
2007	116.282	<i>202.161</i>	<i>549.819</i>	868.263
2009	54.784	<i>191.018</i>	487.340	733.142
2011	52.877	<i>184.689</i>		237.565
2012	51.822	181.186		233.008

Figura 3-14 Consum energètic del cycle de l'aigua



Font: elaboració pròpia a partir de les dades d'aigua subministrada per ATLL, volum d'aigua tractada i consum d'energia a l'EDAR de Mataró i consum d'energia dels bombaments de l'Ajuntament d'AASA.

Segons les dades obtingudes, el consum energètic global disminueix com a conseqüència de la disminució del consum d'aigua (veure apartat 2.2.5.1). Addicionalment, la ràtio de consum elèctric per m³ a la ETAP del Ter també ha tendit a la baixa segons les dades consultades.

Tanmateix, la part del cycle de l'aigua amb una major contribució al consum d'energia elèctrica és el tractament a l'EDAR de Mataró.

La contribució del cycle de l'aigua al consum global d'energia al municipi (0,3%) només correspon a la potabilització i a la depuració, ja que la

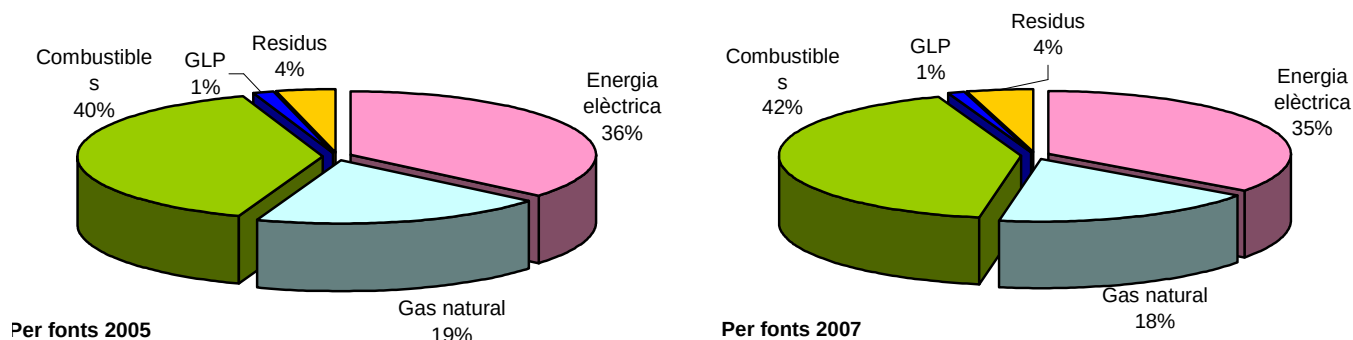
despesa elèctrica per bombament estan ja comptabilitzades en el consum elèctric del sector serveis. En aquest apartat s'hi fa referència per poder avaluar la contribució global del cicle de l'aigua.

3.2.1.3 Estimació de les emissions del municipi

Les emissions en kWh entre l'any 2005 i el 2007 han disminuït en un -1,6%; si es té en compte la ràtio d'emissions per habitant, la disminució encara ha estat més important: -4,9%. La reducció ha estat més important proporcionalment que la disminució del consum d'energia degut a l'evolució a la baixa del mix elèctric; així, el consum d'energia elèctrica ha augmentat del 2005 i 2007 però les seves emissions han disminuït.

Figura 3-15: Emissions per fonts en t CO₂ eq i contribució en %

Font	2005	2007
Energia elèctrica	24.058,06	22.943,77
Gas natural	12.981,05	11.824,89
Combustibles	26.344,27	27.363,55
GLP	845,65	721,87
Residus	2.592,76	2.874,49
Total t CO₂ eq	66.821,78	65.728,56
Total t CO₂ eq/hab	5,99	5,69

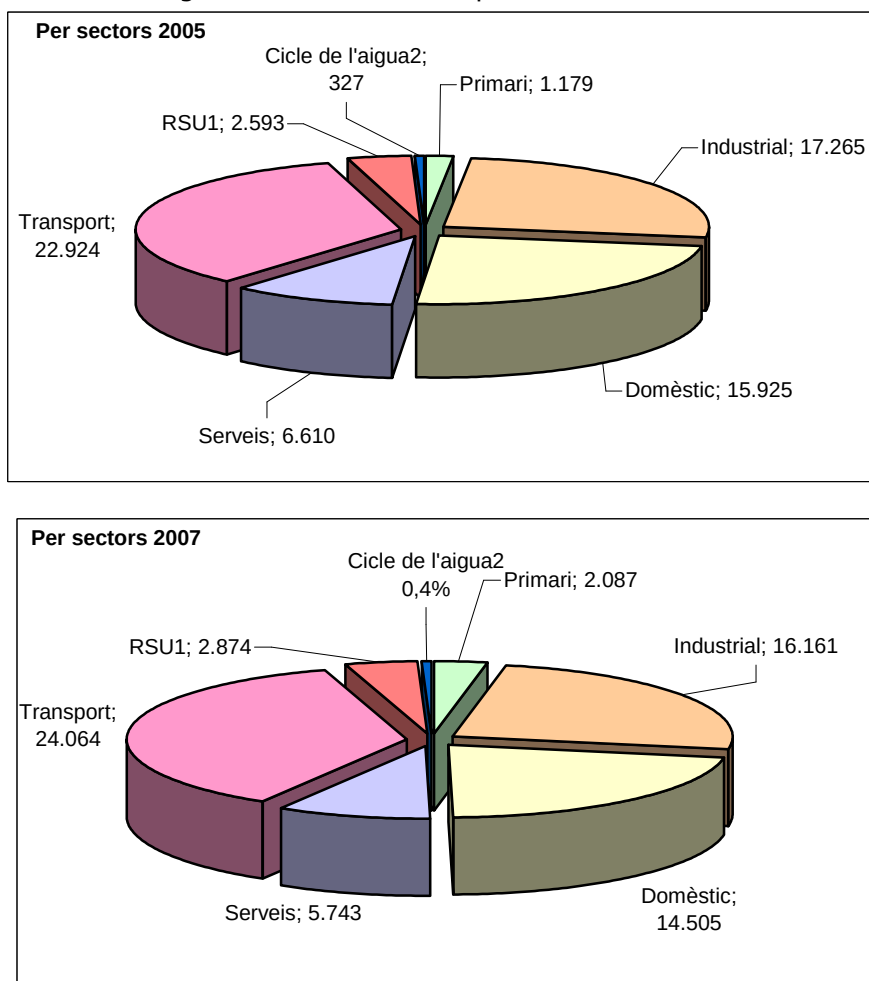


Font: elaboració pròpia a partir dels consums energètics detallats anteriorment i l'aplicació dels factors d'emissió detallats a l'apartat 3.1.3.

Per fonts, els combustibles i l'energia elèctrica representen conjuntament al voltant del 80% de les emissions total del municipi. Les emissions atribuïbles al tractament de residus van representar un 4% del total, tot i que es van incrementar en valors absoluts entre el 2005 i el 2007.

Per sectors, domina el transport, seguit del sector industrial i domèstic en proporcions similars.

Figura 3-16: Emissions per sectors en kWh



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document. (1) El transport de residus computa en el sector transport; (2) Potabilització i depuració; el bombament computa en el sector serveis.

3.2.2. Àmbit PAES

3.2.2.1 Consum energètic per fonts

El consum en l'àmbit PAES, és a dir, en el que l'ajuntament pren compromís de reducció va ser de **156.739.232 kWh** l'any 2007, amb una disminució del -0,7% respecte al consum en el mateix àmbit de l'any 2005: **157.843.520 kWh**. La taxa de consum per habitant va ser de **13.577,5 kWh/hab/any** (1,17 tep/hab/any) que representa una disminució en la taxa d'emissió del -4,0% respecte a l'any de referència.

Taula 3.5: Consum d'energia en l'àmbit PAES anys 2005 i 2007.

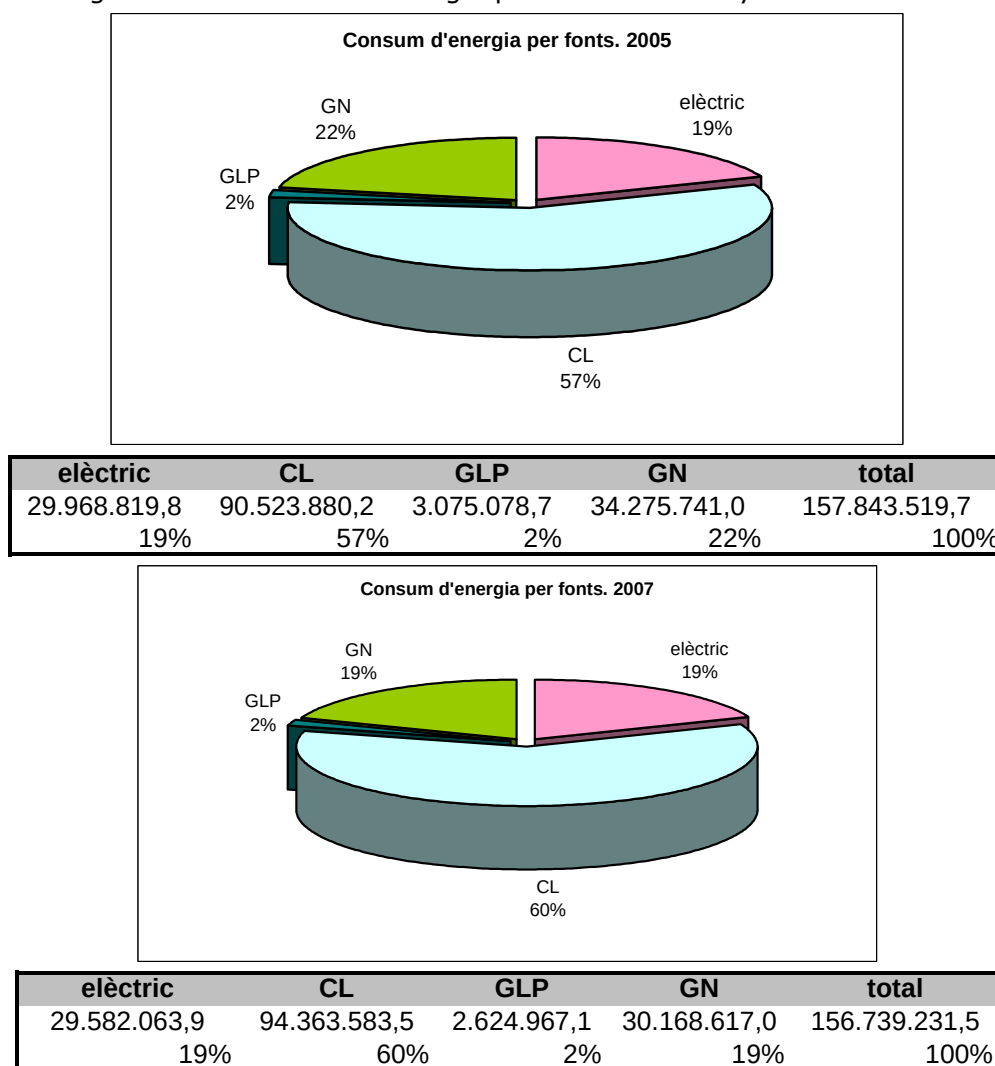
Indicadors	2005	Valor	unitats
Habitants		11.161	
Consum àmbit PAES		157.843.520	kWh
Consum per habitant		14.142,4	kWh/hab
		1,22	tep/hab

Indicadors	2007	Valor	unitats
Habitants		11.544	
Consum àmbit PAES		156.739.232	kWh
Consum per habitant		13.577,5	kWh/hab
		1,17	tep/hab

Font: Elaboració pròpia a partir de diverses fonts

Per fonts, els combustibles líquids constitueixen la principal font energètica en l'àmbit PAES amb una contribució del 57%, que s'incrementa fins al 60% al 2007.

Figura 3-17: Consum d'energia per fonts kWh. Anys 2005 i 2007.



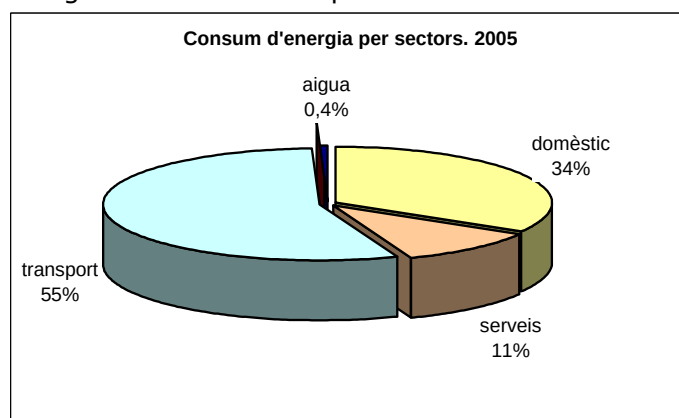
Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

El consum elèctric va disminuir en aquests dos anys tot i que de forma moderada, mentre que el gas natural també ha evolucionat a la baixa de forma més significativa.

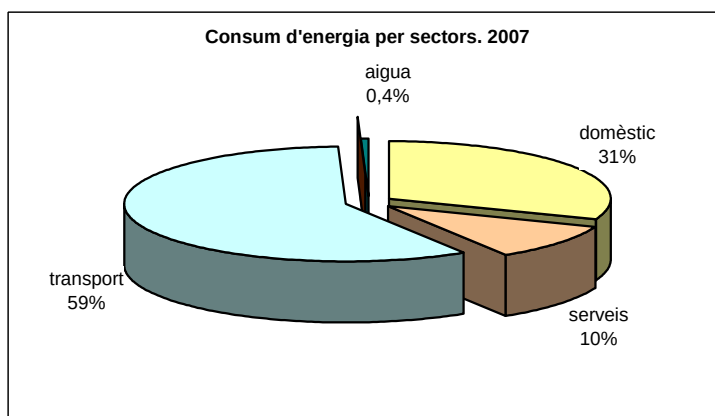
3.2.2.2 Consum per sectors

Des del punt de vista dels usos de l'energia cal destacar el gran pes del sector del transport que absorbeix prop del 60% de l'energia consumida en l'àmbit en que s'adquireix compromís de reducció. El segon sector en ordre de major consum on s'haurà d'incidir per assolir els objectius del PAES és el sector domèstic, tot i que aquest ha disminuït el seu consum en el període 2005-2007.

Figura 3-18: consum per sectors 2005 i 2007.



domèstic	serveis	transport	residus	aigua	total
52.963.276,4	16.712.973,0	87.488.137,5		679.132,8	157.843.519,7
33,6%	10,6%	55,4%	0,0%	0,4%	100,0%



domèstic	serveis	transport	residus	aigua	total
48.379.295,3	16.088.247,8	91.605.586,5		666.101,9	156.739.231,5
30,9%	10,3%	58,4%	0,0%	0,4%	100,0%

Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts

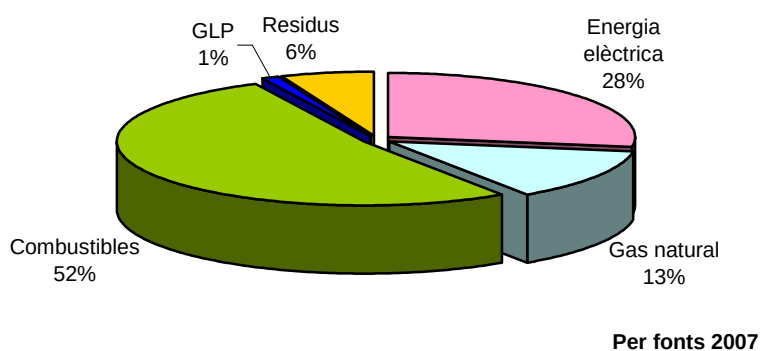
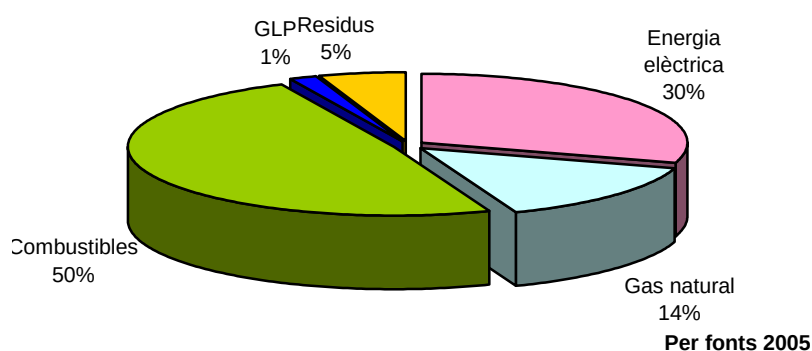
L'anàlisi individualitzat dels sectors implicats en l'àmbit PAES ja s'ha exposat a l'apartat 3.2.1.2.

3.2.2.3 Estimació de les emissions en l'àmbit PAES

Les emissions de GEH en l'àmbit PAES, en el qual l'ajuntament adquireix compromís de reducció, van ser de **48.377,72 t CO_{2eq}** l'any 2005 amb una taxa d'emissió de **4,33 t CO_{2eq}/hab.** Amb les dades disponibles, les emissions han tingut una evolució favorable als objectius del PAES, tot i que tímidament, ja que l'any 2007 havien disminuït en un -1,9% en valors absoluts i en un -5,1% si es té en compte la taxa d'emissió per habitant.

Taula 3.6: Emissions per fonts en t CO_{2eq} i contribució en %

Font	2005	2007
Energia elèctrica	14.415,00	13.104,85
Gas natural	6.923,70	6.094,06
Combustibles	23.735,92	24.800,94
GLP	710,34	606,37
Residus	2.592,76	2.874,49
Total t CO_{2eq}	48.377,72	47.480,71
Total t CO_{2eq}/hab	4,33	4,11



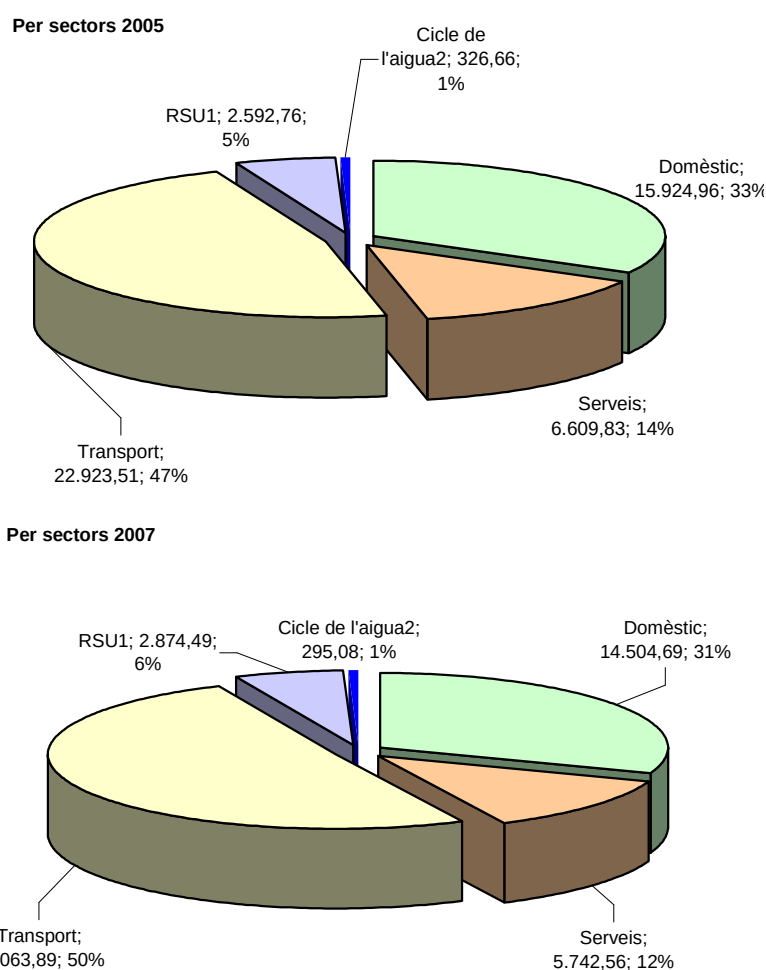
Font: Elaboració pròpia a partir de diverses fonts

Per fonts, els combustibles representen aproximadament la meitat de les emissions i han mostrat una tendència a l'alça en els dos anys en coherència amb l'augment del consum estimat. El gruix d'aquestes emissions correspon al consum de carburants dels vehicles, mentre que els gasoils de calefacció i els fuels aportarien només un 3%. Les emissions atribuïbles a l'energia elèctrica també han disminuït, tant per la disminució

del consum com per la composició més favorable del mix elèctric estatal que repercuteix en un menor factor d'emissió.

Per sectors, domina el transport, seguit del sector domèstic, amb un 30% de les emissions en l'àmbit PAES. Els serveis té una contribució del 12% i del 6% el tractament de residus. Les operacions vinculades a la potabilització de l'aigua de consum en origen i la depuració de les aigües residuals contribueixen a les emissions en un 1%.

Figura 3-19: Emissions per sectors



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document. (1) El transport de residus computa en el sector transport; (2) Potabilització i depuració; el bombament computa en el sector serveis.

3.2.3. Àmbit Ajuntament

3.2.3.1 Gestió energètica de l'ajuntament

L'Ajuntament d'Argentona té implantat un sistema d'informació energètica municipal (SIE) que recull dades de consum d'equipaments i enllumenat des de l'any 2008, tot i que el primer any del que es disposa la informació completa és el 2010. Les dades s'integren en un observatori energètic

comarcal en xarxa, que gestiona l'Agència Comarcal d'Energia del Maresme.

El seguiment del consum es fa des dels serveis tècnics adscrits a l'Àrea de Serveis Territorials de l'ajuntament, essent competència de l'enginyer municipal, i serveix de base per programa actuacions d'estalvi i millora de l'eficiència. Des de l'any 2005 es treballa activament en aquesta línia.

A més a més del seguiment del consum mitjançant el SIE, també és fa control de les instal·lacions d'enllumenat mitjançant un sistema de telegestió que s'ha anat implantant de forma progressiva a tots els quadres d'enllumenat. El manteniment de l'enllumenat el realitza una empresa externa mitjançant un contracte que inclou manteniment i inversions en millora de les instal·lacions.

En el cas dels equipaments, la telegestió s'ha implantat com a experiència pilot en una de les escoles del municipi amb la intenció d'anar estenent el sistema a la resta d'equipaments amb més intensitat d'ocupació.

En el camp de les energies renovables no s'ha fet cap actuació específica fins al moment.

3.2.3.2 Consum energètic de l'ajuntament

Les dades de consum energètic de l'Ajuntament d'Argentona procedeixen de la informació bolcada al SIE. El programa encara no estava operatiu en l'any de referència per al PAES, any 2005, i per aquest any s'han pres els consum del 2010 eliminant aquells equipaments que en aquell moment no estaven en funcionament. En el cas de l'enllumenat, s'ha pres la dada de consum de l'any 2005 directament facilitada per l'Ajuntament. Finalment, en el cas de la flota de vehicles, només s'ha disposat de la dada del 2012, de s'ha aplicat també per als càlculs de l'any de referència. Aquestes observacions cal tenir-les en compte en tot aquest apartat sempre que se citin l'any de referència del PAES.

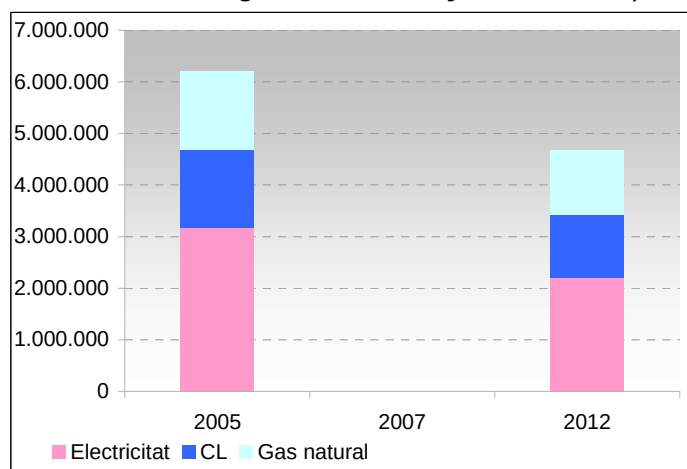
Complementàriament a l'any de referència i per tal de poder avaluar l'impacte en el consum de les mesures aplicades en els darrers anys, s'inclouen en el document PAES les dades del darrer any complet disponible: 2012.

El consum energètic propi de l'ajuntament va ser de 5.474.689 kWh l'any 2005, amb una ràtio de 490,52 kWh per habitant. L'any 2012, el consum ha disminuït en un 23%. Aquestes dades i el desglossament per fonts d'energia i àmbits de l'acció municipal es presenten a les figures següents.

Per fonts, l'electricitat constitueix la principal font de subministrament energètic de l'Ajuntament, amb una contribució que al 2005 era del 58%. Aquesta és la font, però que ha enregistrat una disminució del consum més important.

La segona font d'energia emprada per l'ajuntament és el gas natural, amb un 28% de contribució i, en tercer lloc, els carburants de la flota de vehicles amb un pes del 14%. No hi ha consum municipal de gasoil per calefacció ni de GLP.

Figura 3-20 Consum d'energia en l'àmbit Ajuntament anys 2005 i 2007.

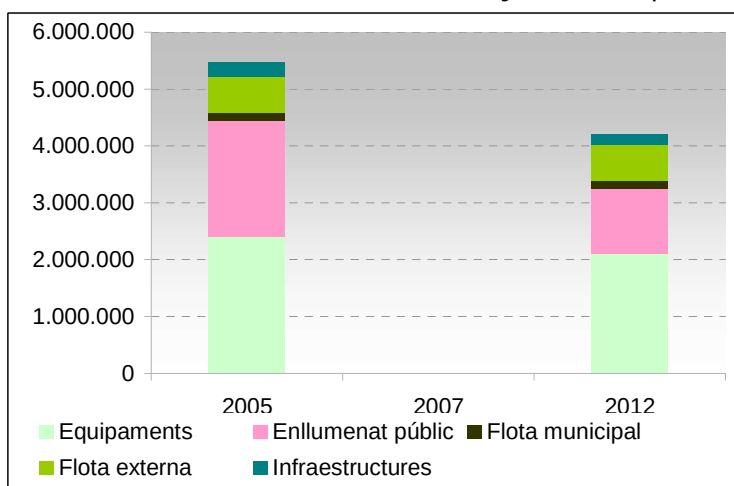


	EE (kWh)	CL (kWh)	Gas natural (kWh)	GLP (kWh)	TOTAL kWh	TOTAL kWh/hab
2005	3.170.765	784.069	1.519.855	0	5.474.689	490,52
2012	2.200.587	784.069	1.240.381	0	4.225.037	365,99

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del SIE i altres dades proporcionades per l'Ajuntament.

Els equipaments i instal·lacions municipals (inclosos sistemes d'impulsió de la xarxa de proveïment) representaven prop del 50% del consum energètic l'any 2005. Actualment, tot i disminuir el consum en valors absoluts, han vist incrementar el seu pes específic gràcies a la gran reducció en despesa energètica de l'enllumenat.

Figura 3-21 Contribució al consum de l'Ajuntament per sectors



	Enllumenat	Equip. i inst.	Flota pròpia	Flota externa	TOTAL kWh	TOTAL kWh/hab
2005	2.035.638	2.654.982	140.350	643.718	5.474.689	490,52
2012	1.157.562	2.283.406	140.350	643.718	4.225.037	365,99

Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

3.2.3.3 Estimació de les emissions atribuïbles a l'Ajuntament

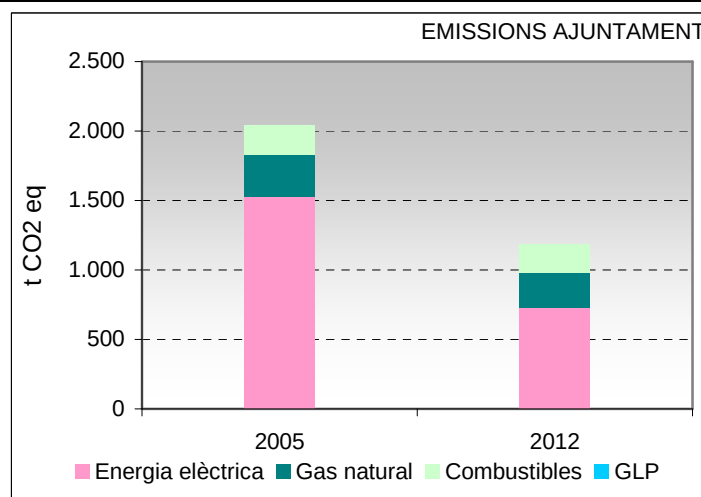
El consum energètic detallat a l'apartat anterior ha comportat unes emissions de **2.040,73 t CO₂ eq l'any 2005**, essent el consum d'energia elèctrica el que més contribueix a les emissions (75%). Les emissions atribuïbles a l'electricitat, però, s'han reduït a menys de la meitat, en part per l'evolució favorable del mix elèctric però també per la disminució del consum especialment important en el cas de l'enllumenat.

Globalment, les emissions s'han reduït en un 42%.

La taxa per habitant estimada és de **0,18 t CO₂ eq/hab** i **0,10 t CO₂ eq/hab** respectivament.

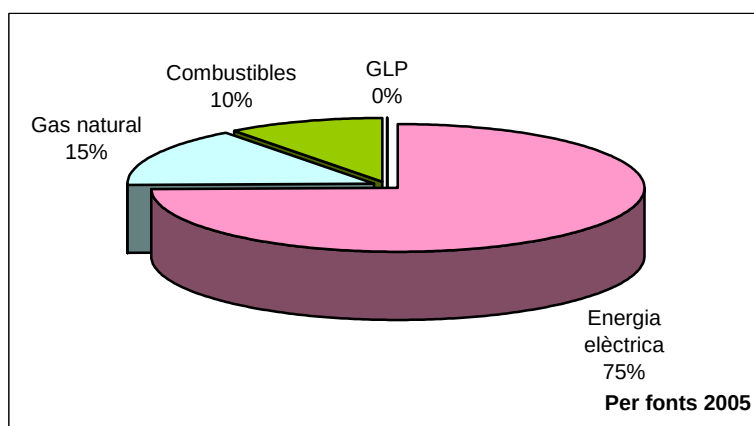
Figura 3-22: Emissions de GEH per fonts en l'àmbit Ajuntament anys 2005 i 2007 en tones CO₂ eq.

Font	2005	2012
Energia elèctrica	1.525,14	726,19
Gas natural	307,01	250,56
Combustibles	208,58	208,58
GLP	0,00	0,00
Total t CO₂ eq	2.040,73	1.185,33
Total t CO₂ eq/hab	0,18	0,10



Font: Elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

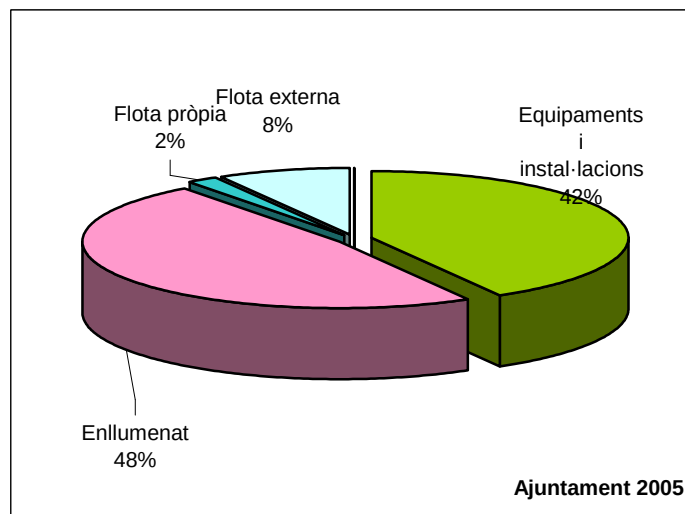
Figura 3-23 Emissions de GEH per fonts en l'àmbit Ajuntament , 2005 (%)



Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

Per àmbits, l'enllumenat públic absorbia pràcticament la meitat de les emissions de l'ajuntament l'any 2005, seguit dels edificis i instal·lacions, amb una contribució del 42%. La flota de vehicles externa contribueix amb un 8%, mentre que la pròpia es redueix al 2%.

Figura 3-24 Emissions de GEH per àmbits de l'ajuntament, 2005 (%)



Font: elaboració pròpia a partir de diverses fonts.

En l'apartat de diagnosi es valora més detalladament la contribució de cadascun d'aquests àmbits de la gestió municipal.

3.2.3.4 Equipaments municipals: consum i emissions

L'any 2005 el consum energètic comptabilitzat dels equipaments municipals provenia de 34 edificis: els Ajuntaments Nou i Vell com a edificis administratius, 5 centres educatius, 5 equipaments esportius, 4 centres socials, cívics o culturals i altres 18 edificis. El consum elèctric associat al bombament d'aigua de la xarxa es gestiona per part de l'empresa pública de subministrament i no està inclòs en el SIE.

L'any 2011 el nombre d'equipaments és de 48; les incorporacions més significatives en quant a consum són el Teatre la Sala i l'escola bressol El Bosquet.

Pel que fa a les fonts d'energia utilitzades, tots els equipaments tenen consum elèctric i els que tenen una altre font energètica per a usos tèrmics (vuit al 2005 i nou al 2012) tenen subministrament de gas natural. Aquests són, actualment:

- Camp de Futbol Sant Crist
- Escola Bernat de Riudemeia
- Escola del Cros
- Escola les Fonts
- Escola Francesc Burniol
- Centre Obert del Cros
- Escola Bressol El Bosquet
- Poliesportiu Municipal
- Teatre la Sala

Taula 3.7 Consum energètic anual dels equipaments municipals

	EE (kWh)	CL (kWh)	Gas natural (kWh)	GLP (kWh)	TOTAL kWh	TOTAL kWh/hab
2005	887.497	0	1.519.855	0	2.407.352	215,69
2012	861.839	0	1.240.381	0	2.102.220	182,10

Font: Elaboració pròpia a partir del buidat de factures. Factors de conversió de la metodologia DESGEL,

El **consum elèctric** total de les dependències municipals va ser de 861.839 kWh l'any 2012. El consum més important correspon a l'Ajuntament Nou (15% de l'energia elèctrica consumida), seguit del Poliesportiu (12%) i l'escola Francesc Burniol. El consum, però està força repartit entre tots els equipaments administratius, educatius, esportius i culturals.

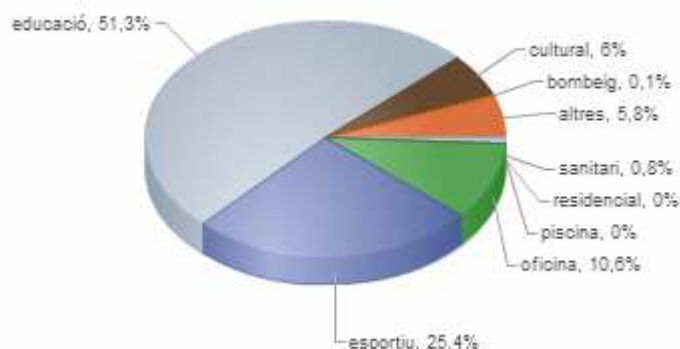
El **consum de gas natural** correspon als nou equipaments que tenen aquest subministrament; el major consumidor l'any 2012 va ser el Poliesportiu (20%) seguit de les escoles Francesc Burniol i les Fonts; aquests tres equipament representen més del 50% del consum de gas natural.

A continuació es mostra la distribució del consum per tipologies d'equipament segons la seva classificació al SIE:

- No s'inclou el consum per bombament d'aigua, ja que la pòlissa és comuna amb la planta potabilitzadora.
- No s'han localitzat factures de consum de combustible de la biblioteca i la llar d'infants – escola de música de l'any 2005.

- L'any 2011 el consum elèctric de la llar d'infants no està desagregat i es comptabilitza conjuntament amb el del camp de futbol.
- Les oficines municipals (ajuntament) són ampliades l'any 2009.

Figura 3-25 Consum energètic per tipologia d'equipaments. 2012



Font: SIE.

L'any 2012 quatre equipaments concentren més del 50% del consum energètic de l'Ajuntament. Són, per aquest ordre: el Poliesportiu municipal, l'escola Francesc Burniol, l'escola les Fonts i l'escola del Cros.

Taula 3.8 Consum energètic total dels equipaments l'any 2012.

codi	nom	Consum Total
EQU028	Poliesportiu Municipal	345593
EQU009	Escola Francesc Burniol	287444
EQU008	Escola les Fonts	248900
EQU007	Escola del Cros	175268
EQU005	Camp de Futbol Sant Crist	173033
EQU006	Escola Bernat de Riudemeia	133236
EQU010	Ajuntament Nou	126490
EQU030	Teatre la Sala	102767
EQU012	Centre Obert del Cros	98212
EQU021	Escola Bressol El Bosquet	93327
EQU046	Polícia Local	52039
EQU016	Edifici Velcro	44840
EQU011	Ajuntament Vell	44054
EQU029	Escola Joan Fuster	38292

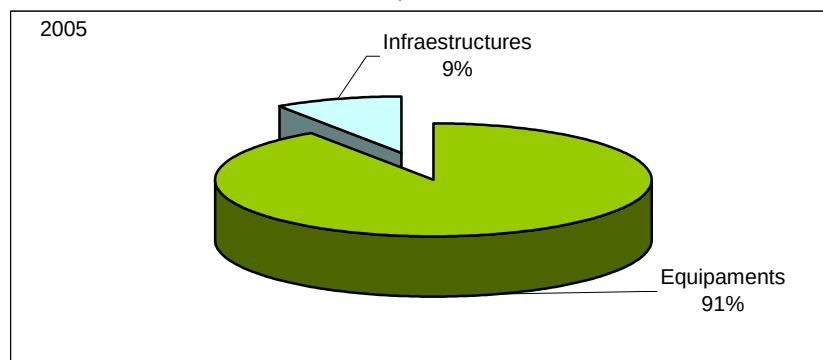
codi	nom	Consum Total
EQU017	Casa Gòtica	22811
EQU026	Casal Avis Centre	17105
EQU003	Caseta Zona Esportiva sant Crist	9603
EQU014	Associació Veïns Cros	9101
EQUXXX	AUXILIAR	8567
EQU031	Consultori mèdic del Cros	7910
EQU025	Casal Avis del Cros	4851
EQU013	Oficina llei de barris	3797
EQU023	Casa Annexa Museu	3423
EQU032	Edifici Escorxador	3213
EQU019	Repetidor	3194
EQU015	Mercat	2110
EQU001	Petanca i Camp de Futbol del Cros	2009
EQU024	Font Picant	1762
EQU048	Bombes fecals Can Vilardell 2	1569
EQU033	Cementiri vell	1513
EQU022	Local del Geganterers	1384
EQU018	Annex Casa Gòtica - Ca l'Atmella	1009
EQU042	Quadre Festes Plaça Nova	937
EQU020	Casa Lladó	658
EQU038	Església Sant Sebastià	637
EQU044	Reg del Cros	515
EQU004	Camp de Futbol de Madà	292
EQU051	Bombes Fecals	231
EQU040	Escala i Rellotge Campanar	151
EQU043	Cementiri nou	45
EQU036	Zona verda font del mig	0
EQU037	Quadre de Festes del Cros	0

Font: SIE

Al consum dels edificis cal sumar els dels bombaments gestionats per AASA, tant de l'aigua potable com de l'aigua de reg. El consum d'aquest sistema és similar en magnitud al d'alguna de les escoles, assolint els 181.000 kWh al 2012.

El pes específic de les infraestructures de bombament és del 9% del consum total dels equipaments i instal·lacions de l'ajuntament.

Figura 3-26 Distribució del consum energètic dels equipaments i infraestructures municipals. 2012



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per AASA i del SIE

Les **emissions de GEH** del consum energètic en els edificis municipals van ser de **853,01 t de CO₂** l'any 2005, essent el consum d'energia elèctrica la que més contribueix a les emissions (64%). Al 2012 les emissions disminueixen fins als **594,76 t de CO₂**.

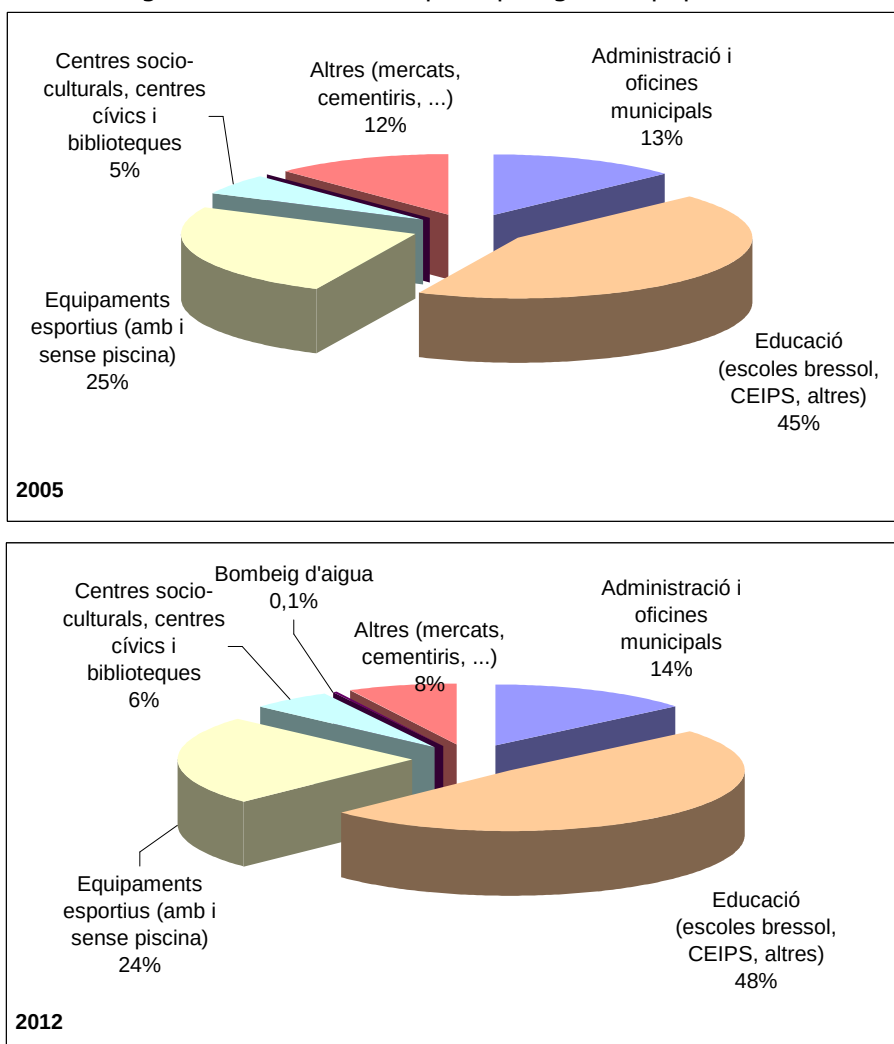
Taula 3.9: Emissions per font energètica en t CO₂ eq, Anys 2005 i 2012

Equipaments 2005	elèctric	426,89
	gasoil	0,00
	gas natural	307,01
	GLP	0,00
Bombament 2005	elèctric	119,11
Equipaments 2012	elèctric	284,41
	gasoil	0,00
	gas natural	250,56
	GLP	0,00
Bombament 2012	elèctric	59,79

Font: Elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document,

La distribució de les emissions per tipologia d'equipament es mostra en els gràfics següents.

Figura 3-27 Emissions per tipologia d'equipaments



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de consum energètic del SIE i els factors d'emissió citats en aquest document. No inclou els bombaments d'aigua gestionats per AASA.

En els darrers anys s'han realitzat algunes actuacions encaminades a l'estalvi energètic en els equipaments:

- A l'escola Bernat Riudemeia s'ha substituït la caldera de GN per una més eficient i s'ha adequat el règim de funcionament a la ocupació de l'edifici. S'estima que aquesta mesura ha implicat la disminució d'un 20% del consum per calefacció.
- A l'escola les Fonts s'ha instal·lat un sistema de telegestió que permet seguir de forma instantània el consum de l'equipament. Les mesures en continu i l'evolució del consum són visibles mitjançant una pantalla situada en el centre de manera que es fomenta la sensibilització dels usuaris alhora que se'n pot fer una acció educativa. Aquesta instal·lació funciona com una experiència pilot amb l'objectiu d'estendre el sistema als altres equipaments amb un major consum. S'estima que l'estalvi assolit ha estat del 20% del consum total de l'equipament.

La taula de la pàgina següent resumeix les dades exposades sobre consum i emissions dels equipaments municipals.

S'ha realitzat una visita d'avaluació energètica als 10 equipaments amb un major consum. Les conclusions de les visites es troben als informes corresponents al document d'Annexos del PAES.

Taula 3.10

Número TOTAL equipaments 2005 ¹		34	
Número TOTAL equipaments 2012		48	

	2005	2012		2005	2012		2005	2012
Número de centres administratius i oficines	2	5	Número de centres educatius	5	7	Número d'equipaments esportius	5	6
Número de centres socio-culturals, cívics i biblioteques ²	4	6	Número de bombes d'aigua	0	2	Número d'altres	18	22

Consum energètics per fonts								
Any 2005					Any 2012			
	Consum total	Unitats de consum	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	Consum total	Unitats de consum	Cost total (€)	Tn CO2 eq.
ELECTRICITAT	887.497	kWh	164.245,94	426,89	861.839	kWh	190.566,95	284,41
GAS NATURAL	1.519.855	kWh	76.591,02	307,01	1.240.381	kWh	83.453,93	250,56
GAS-OIL								
GLP								
BIOMASSA								
ALTRES								

Consum ELÈCTRIC per tipologia d'equipaments								
Any 2005					Any 2012			
Tipologia equipament	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.		Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	
Administració i oficines municipals	198240	34937,95	95,35		223.075	41.734,10	73,61	
Educació (escoles bressol, CEIPS, altres)	278008	53002,11	133,72		318.569	77.749,90	105,13	
Equipaments esportius (amb i sense piscina)	192924	35880,36	92,80		144.760	31.112,50	47,77	
Centres socio-culturals, centres cívics i biblioteques	35638	10338,44	17,14		34.421	12.573,60	11,36	
Bombeig d'aigua					1.800	742,8	0,59	
Altres (mercats, cementiris, ...)	182687	30087,08	87,87		122.203	26.654,20	40,33	

Consum de COMBUSTIBLES per tipologia d'equipaments (cal haver passat totes les unitats tèrmiques a kWh)								
Any 2005					Any 2007			
Tipologia equipament	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.		Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	
Administració i oficines municipals								
Educació (escoles bressol, CEIPS, altres)	935765	46658,5	189,02		760.665	50.102,10	153,65	
Equipaments esportius (amb i sense piscina)	462374	23282,52	93,40		388.682	21.560,60	78,51	
Centres socio-culturals, centres cívics i biblioteques	110711	6000,39	22,36		91.034	4.895,40	18,39	

(1) Dades de consum del SIE 2010, exclosos els equipaments no existents al 2005 segons informació proporcionada per l'ajuntament (2) Inclou els equipaments que en el SIE es classifiquen amb la tipologia "cultural" i "sanitari".

3.2.3.5 Enllumenat públic i semàfors: consum i emissions

L'enllumenat públic al municipi d'Argentona és servit a partir de 47 quadres amb una potència instal·lada de 340 kW. L'any 2005, segons dades de l'ajuntament, els quadres eren 40 i la potència de 390.

L'any 2006, amb la renovació del contracte de manteniment, s'inicien una sèrie d'inversions en millores que han anat repercutint en un estalvi en el consum malgrat haver incrementat els punts de llum.

Taula 3.11: Característiques de l'enllumenat públic a Argentona

Comparatiu	2006	2011
Punts de llum	2.606	3.057
Potència Instal·lada	462,5	331,8
Consum Total Anual	2.034.828	1.054.507
Ratio W / Punt de llum	177,5	106

Font: Ajuntament. Presentació cercles enllumenat

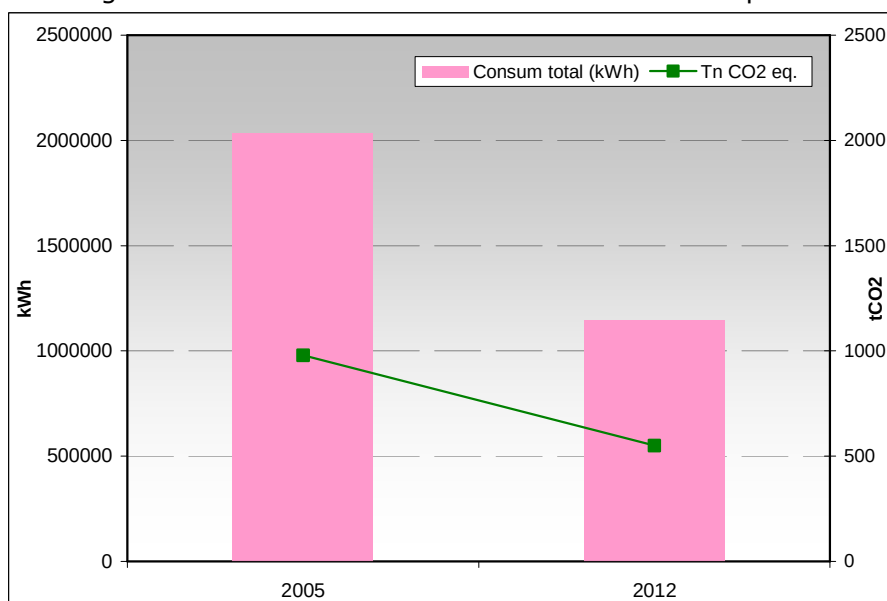
Actualment, la totalitat de les làmpades instal·lades són de VSAP. Tots els quadres estan connectats a un sistema de telegestió que permet fer un seguiment en continu del consum i detectar anomalies i la gran majoria de quadres disposen de sistemes de regulació de flux (85% segons buidat de dades del SIE).

A manca de dades específiques del 2005 s'ha pres com a punt de partida del PAES el consum energètic del 2006, any en que es van iniciar les actuacions de millora, que va ser de **2.034.828 kWh**, equivalent a **182,39 kWh/habitant**.

Les emissions de GEH atribuïbles a l'enllumenat públic van ser de **979,14 t de CO_{2eq}** l'any 2005.

L'any 2012, tot i l'augment de quadres i punts de llum, disminueix sensiblement el consum i, en conseqüència, les emissions.

Figura 3-28: Consum i emissions de l'enllumenat públic



Any 2005*							
Núm. de quadres	40	Núm. de punts de llum	2606	Làmpada majoritària	VSAP	%	63%
Any 2012							
Núm. de quadres	46	Núm. de punts de llum	2987	Làmpada majoritària	VSAP	%	99%
Any 2005				Any 2012			
Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.		Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	
2.034.828	284.876	978,75		1.144.706	161.384	550,60	

*Les dades són del 2006, segons informe presentat als Cercles d'enllumenat facilitat per l'ajuntament

L'any 2005, coincidint amb la finalització del contracte de manteniment de l'enllumenat públic, es va licitar un nou contracte amb el model de manteniment + inversió que obligava l'empresa adjudicatària a realitzar una sèrie d'inversions associades al contracte. S'iniciaven així una sèrie d'actuacions encaminades a millorar l'eficiència de l'enllumenat que han portat a la reducció progressiva del consum fins al 50% de reducció actual. d'un del consum.

Les actuacions més rellevants realitzades han estat:

- Canvi de lluminàries de vapor de mercuri a vapor de sodi
- Instal·lació de més reguladors de flux en capçalera, actualment presents en 32 dels 47 quadres.
- Renovació integral de diversos sectors: reorientació i retirada de projectors, disminució de potència, integració de quadres petits en quadres més grans amb regulació, etc.
- Adequació de tarifes i potències instal·lades.

- Implantació del sistema de control energètic mitjançant telegestió que permet visualitzar l'estat funcionament de l'enllumenat públic en tot moment i fer el control energètic de la instal·lació.

3.2.3.6 Flota de vehicles: consum i emissions

La **flota municipal** de vehicles està formada per una vintena de vehicles, majoritàriament de la policia local i els serveis municipals. Set són vehicles de gasolina i 12 tenen motor diesel. De les dades de matrícula es desprèn que és una flota d'una certa antiguitat, amb la majoria de vehicles de més de 8 anys o entre 4 i 8 anys.

S'ha disposat de les dades de consum de carburant per a l'any 2012. Tenint en compte l'antiguitat de la flota, s'ha la mateixa dada de consum per a l'any de referència del PAES: **140.350 kWh**. A aquest consum s'atribueixen unes emissions de **37,36 t de CO₂ eq**.

Taula 3.12: Nombre de vehicles i consum per departament en litres de carburant.

Departament:		Consum total (l)
Policia:	9	8167,94
MA i Serveis municipals	8	5027,17
Parcs i jardins:	0	0
Urbanisme	1	363,33
Serveis generals	1	374,87

Pel que fa a la **flota externa**, s'ha disposat de la informació següent:

- Litres de carburant i km recorreguts l'any 2012 per una de les contractes de jardineria (FCC). De l'altre contracte (CEO – Fundació Maresme), que posa a la disposició del servei un vehicle, s'ha estimat el consum per assimilació amb un dels vehicles de FCC.
- Quilòmetres recorreguts pels tres vehicles de la flota del contracte de manteniment de l'enllumenat l'any 2012. Els consum s'ha estimat a partir de taxes de consum per quilòmetre en aquest tipus de vehicles.
- Consum de carburants dels anys 2010 a 2012 de la flota del contracte de neteja viària. L'any 2010 consta consum de biodiesel que no es manté en els anys següents.
- Consum total en litres de gasoil del servei de recollida de residus dels anys 2010, 2011 i 2011. En estar implantat el sistema de recollida porta a porta en la major part del municipi no es distingeix el consum per fraccions.

Amb la informació disponible, s'ha estimat un consum total de carburants de **784.069 kWh** i unes emissions de **208,58 t de CO₂ eq** l'any 2012. A manca de més informació, s'ha pres la mateixa dada per a l'any de referència.

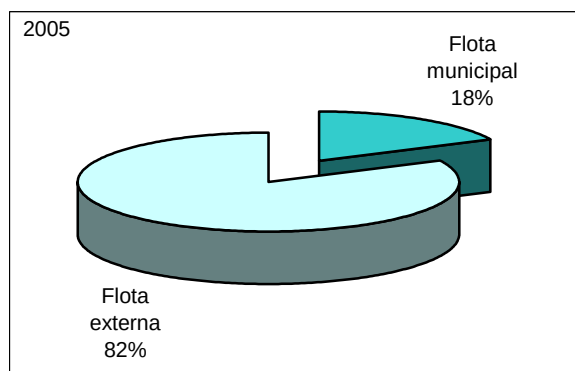
Taula 3,13: Emissions de la flota de vehicles

Flota pròpia	gasolina	1,54
	gasoil	35,83
Flota externa	gasolina	9,07
	gasoil	162,15

Font: elaboració pròpia a partir de les dades proporcionades per l'ajuntament i les estimacions esmentades i l'aplicació dels factors d'emissió indicats en aquest document.

Segons aquestes dades la flota pròpia de l'ajuntament representa el 18% del consum total de carburants.

Figura 3-29: Contribució al consum de carburants.



Font: Elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document,

3.2.4. Producció energètica local inferior a 20 MW

A partir de les dades de l'Institut Català d'Energia (ICAEN)¹ Argentona compta amb les següents instal·lacions de producció d'energia:

Taula 3.14 Dades instal·lacions producció energia al municipi

Planta	tipus	Potència instal·lada (kW)	Superfície m ²	Generació elèctrica kWh/any	Any posta en marxa
MEDITERRANEA DEL MARESME, S.L.	Fotovoltaica	59,8	s/d	s/d	2008
FUNDACIO PRIVADA MARESME	Fotovoltaica	36,0	s/d	s/d	2008
Total producció local energia				s/d	

Font: ICAEN: Dades producció elèctrica. Instal·lacions en règim especial, aïllades i amb contracte privat

Recentment (maig 2013) l'empresa *Beiersdorf Manufacturing Argentona*, ubicada al Polígon Nord, va inaugurar una planta fotovoltaica per autoconsum de 100 kW de potència.

En síntesi, l'any de referència per al PAES no consta cap instal·lació d'energies renovables al **municipi**, ni tampoc en l'altre any analitzat,

¹ El darrer any disponible és el 2009.

2007. A partir del 2008 la potència total instal·lada és de prop de 100 kW que al 2013, amb la planta de Beiersdorf s'ha duplicat.

No es disposa de les dades de producció neta de cadascuna d'aquests instal·lacions. Aplicant una producció¹ proporcional a la potència instal·lada s'obtenen les dades següents:

Taula 3.15: Producció local i autoabastament energètic

Indicadors	2005	2007	2008	2013	unitats
Consum total municipi	218.007.359	217.336.964	210.603.758		kWh
Producció local energia	0,0	0,0	129.397	264.397	kWh
Producció local renovables	0,0	0,0	129.397	129.397	kWh/hab
16.2 Grau d'abastament en recursos renovables.	0,0%	0,0%	0,1%	s/d	%
Grau autoabastament en recursos locals	0,0%	0,0%	0,1%	s/d	%

Font: elaboració pròpia a partir de les fonts indicades.

El grau d'abastament en recursos locals era del 0,1% l'any 2008, que previsiblement s'haurà doblat al 2013, a l'espera de poder disposar d'inventari de consums energètics més recents. En aquest cas, tots els recursos energètics locals es basen en fonts renovables (subindicador 16.2 de la XPCS).

El global d'instal·lacions de règim especial del municipi va permetre estalviar l'emissió de 50 t de CO_{2 eq} l'any 2008.

Taula 3.16: Estalvi d'emissions per producció local en règim especial

Emissions estalviades 2008			
2008	Producció kWh	Factor d'emissió grCO _{2eq} /kWh	Emissions estalviades t CO _{2 eq}
Plantes fotovoltaïques	129.397,5	390	50,47
			0,00
Total			50,47

Font: elaboració pròpia a partir de les fonts indicades.

¹ Aplicant un factor de producció de 1350 kWh/kWp, la generació elèctrica se situaria en els 130.000 kWh/any.

4. DIAGNOSI

4.1. ANÀLISI DE LES EMISSIONS GLOBALS

La diagnosi energètica pretén posar de relleu els principals punts forts i punts febles de la situació energètica del municipi en els àmbits en que l'Ajuntament pot actuar de manera directa o indirecta i ha de permetre enfocar el Pla d'Acció en els aspectes més rellevants per a la reducció de les emissions.

Les emissions de GEH al municipi de Argentona van ser de 66.821,8 t de CO_{2eq} l'any 2005, equivalents a 5,99 t CO_{2eq}/hab. Les dades obtingudes a partir dels PAES realitzats a la província de Barcelona¹. donen una taxa mitjana d'emissions de 7,55 t CO_{2eq}/hab. Considerant només les dades per als municipis d'entre 5.000 i 20.000 habitants, la ràtio mitjana d'emissions és molt similar, de 7,57 t CO_{2eq}/hab. Argentona se situa, doncs, clarament per sota de la mitjana.

El 72% **d'aquestes emissions corresponen a l'àmbit PAES**, és a dir, els sectors en que es pren compromís de reducció. Així, les emissions de base de l'àmbit PAES són de **48.377,7 t CO_{2eq} o 4,33 t CO_{2eq}/hab**. En aquest àmbit, les emissions per càpita de Argentona són més semblants a les dades disponibles dels PAES realitzats.

En tercer àmbit d'anàlisi, àmbit propi de l'ajuntament, les emissions han estat de **2.040,73 t CO_{2eq}**, un 4,2% de les emissions en les que s'adquireix compromís de reducció. Les emissions per càpita atribuïbles a l'Ajuntament són de **0,18 t CO_{2eq}/hab**, quelcom per sobre que la mitjana de municipis amb PAES.

Taula 4.1 Estimació emissions de GEH en tones per càpita any 2005. Àmbit municipi

	Àmbit. municipi	Àmbit. PAES	Àmbit. Aj.
Mitjana emissions municipis amb PAES	7,55	4,77	0,17
Mitjana emissions municipis amb PAES 5000 a 20000 habitants	7,57	4,73	0,16
Argentona	5,99	4,33	0,18

Font: Dades de referència subministrades per la Diputació de Barcelona

L'any 2007, el consum i emissions es mantenen en valors similars, tenint en compte, però, l'augment de la població, la taxa de consum per habitant s'ha reduït en un 4% i les emissions per càpita en un 5%.

¹ Dades de 152 PAES realitzats segons la metodologia de la Diputació de Barcelona.

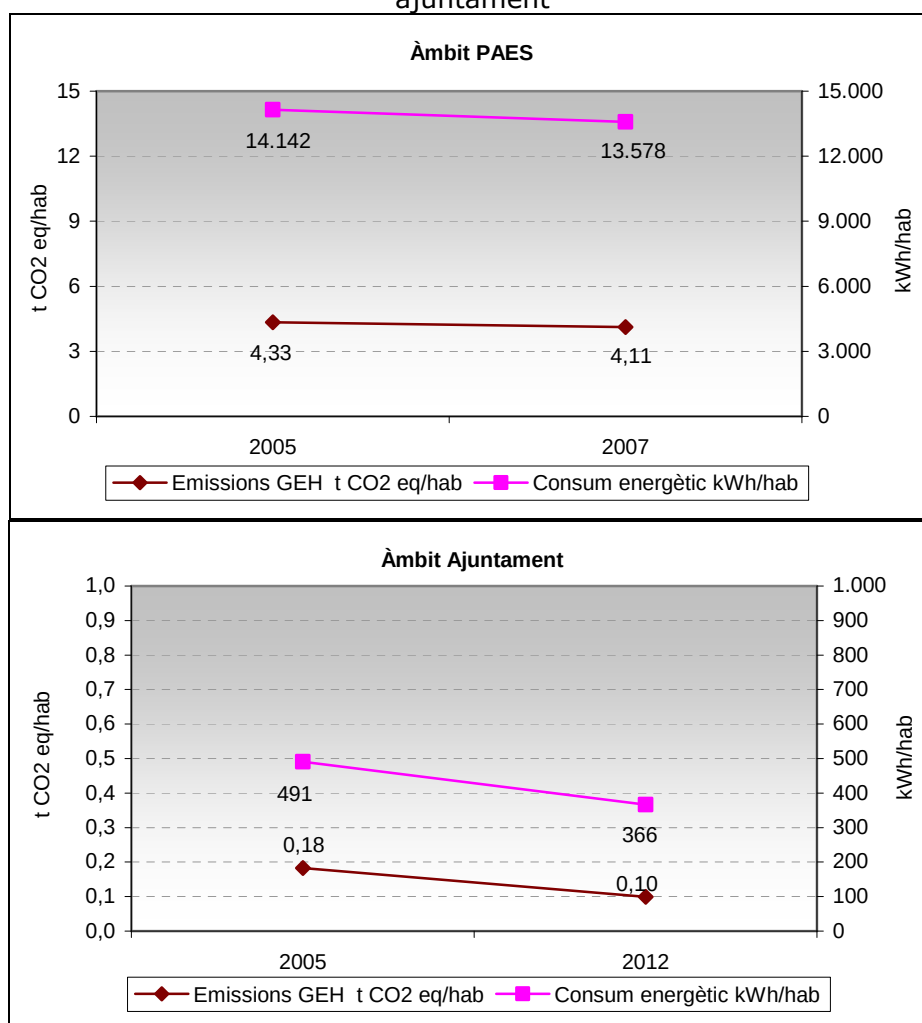
En l'àmbit de l'ajuntament la reducció ha estat molt més clara i al 2012 s'haurien assolit ja els objectius del PAES tant en disminució de consum energètic per càpita (23%) com en emissions per càpita (46%).

Taula 4.2 Consum i emissions en l'àmbit PAES i ajuntament

Àmbit PAES	Consum energètic kWh	157.843.520	156.739.232	
	Consum energètic kWh/hab	14.142	13.578	
	Emissions GEH t CO ₂ eq	48.378	47.481	
	Emissions GEH t CO ₂ eq/hab	4,33	4,11	
Àmbit Ajuntament	Consum energètic kWh	5.474.689		4.225.037
	Consum energètic kWh/hab	491		366
	Emissions GEH t CO ₂ eq	2.041		1.185
	Emissions GEH t CO ₂ eq/hab	0,18		0,10

Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest informe.

Figura 4-1 Evolució del les taxes de consum i emissió en els àmbits PAES i ajuntament



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest informe.

A continuació es fa un resum dels principals punts forts i punts febles dels resultats de l'inventari d'emissions.

Taula 4.3 Principals punts forts i punts febles de les emissions globals

Àmbit		Tendència	Observacions
Emissions àmbit PAES			
Per fonts	Energia elèctrica	Disminució	Atribuïble en gran part a l'evolució favorable del mix elèctric, doncs el consum no disminueix de forma significativa.
	Gas Natural	Disminució	Probablement es pot atribuir a mesures d'eficiència/estalvi, ja que no se sol produir una substitució del gas natural a altres fonts d'energia.
	Combustibles líquids	Augment	El gruix d'aquestes emissions correspon al sector del transport; l'evolució a l'alça entre el 2005 i 2007 es deu a l'increment del parc de vehicles. Cal tenir en compte que les dades provenen d'estimacions a partir del consum provincial. En aquest àmbit, el consum ha anat disminuint a partir del 2007, probablement com a conseqüència de la conjuntura general de crisi econòmica.
	GLP	Disminució	Tendència generalitzada d'aquesta font en els municipis on es disposa de xarxa de gas natural. Cal fer esment que el consum es fa a partir d'estimacions del consum provincial, que disminueix en estendre's la xarxa d'abastament de gas canalitzat.

Àmbit		Tendència	Observacions
Per sectors	Serveis	Disminució	Atribuïble en bona part a l'evolució de l'electricitat, essent aquesta la principal font, que disminueix tant en consum com en factor d'emissió. És un sector amb poc pes específic al municipi. Inclou l'àmbit ajuntament.
	Transport	Estable	Els consums provincials de combustibles s'han reduït en l'àmbit de la província però no així el parc de vehicles del municipi i això es reflecteix en l'augment de les emissions entre el 2005 i el 2007. No es disposa de dades per analitzar les tendències en les dinàmiques de mobilitat i ús del vehicle privat. L'índex de motorització ha disminuït en els darrers tres ans tot i que de forma tímida. És el sector amb major pes específic.
	Domèstic	Disminució	Disminueix el consum tant de gas natural com de gasoil. El consum elèctric augmenta però l'evolució favorable del mix elèctric compensa l'increment i el resultat és una disminució de les emissions per totes les fonts. És el segon sector amb contribució a l'efecte hivernacle en l'àmbit PAES.

Àmbit		Tendència	Observacions
	Residus (tractament i transport)	Disminució	No s'ha disposat de dades per analitzar l'evolució del transport de residus. Tanmateix, en la contribució a les emissions domina clarament el tractament i les emissions atribuïbles s'han reduït clarament per disminució de la fracció resta.
	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	Disminució	No s'ha disposat de dades per analitzar a fonts aquest sector. En principi, l'evolució a la baixa del consum d'aigua ha d'afavorir la disminució de les emissions. Un altre factor a tenir en compte és la millora de la ràtio de consum energètic per m3 a la potabilitzadora del Ter, factor extern al municipi.
Emissions àmbit Ajuntament			
Equipaments		Disminució	Tot i haver augmentat el nombre d'equipaments, tant el consum elèctric com el de gas natural s'han reduït.
Enllumenat i semàfors		Disminució	Aquest és l'àmbit d'actuació de l'ajuntament en que més s'ha intervingut els darrers anys en millora de l'eficiència energètica i això s'ha traduït en una reducció molt important del consum i, en conseqüència, de les emissions, afavorides a més a més per l'evolució al a baixa del factor d'emissió.
Flota de vehicles pròpia i externalitzada		Sense dades	No s'ha disposat de dades per avaluar la tendència.
Infraestructures municipals (bombament..)		Sense dades	No s'ha disposat de dades per avaluar la tendència.

Les taules de les pàgines següents resumeixen les dades obtingudes per sectors i fonts d'energia per a l'any de referència, mentre que en l'apartat

següent es fa una anàlisi més detallada per cadascun dels àmbits d'actuació del PAES.

Taula 4.4: Consums energètics i emissions de GEH. Any 2005.

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGIA [MWh]															
	Electricidad	Calefacción /Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					Total
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	1135,13		1519,86													2654,98
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no residenciales)	8030,71		1883,28	841,99	1110,99					155,39						12022,35
Edificios residenciales	18088,22		30872,61	2233,09	1769,36											52963,28
Alumbrado público municipal	2035,64															2035,64
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)																0,00
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	29289,69	0,00	34275,74	3075,08	2880,35	0,00	0,00	0,00	0,00	155,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69676,25
TRANSPORTE:																
Flota municipal						741,49	42,58									784,07
Transporte público																0,00
Transporte privado y comercial						62534,25	24169,82									86704,07
Subtotal transporte	0	0	0	0	0	63275,74	24212,40	0	0	0	0	0	0	0	0	87488,14
Total	29289,69	0,00	34275,74	3075,08	2880,35	63275,74	24212,40	0	0	155,393273	0	0	0	0	0	157164,39

DIAGNOSI

Categoria	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]															
	Electricidad	Calefacción /refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					Total
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biocombustible	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INC																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	546,00		307,01													853,01
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no	3862,77		380,42	194,50	296,63					43,35						4777,68
Edificios residenciales	8700,43		6236,27	515,84	472,42											15924,96
Alumbrado público municipal	979,14															979,14
Industria (salvo la incluida en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE)																0,00
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	14088,34	0,00	6923,70	710,34	769,05	0,00	0,00	0,00	0,00	43,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22534,79
TRANSPORTE:																
Flota municipal						197,98	10,60									208,58
Transporte público																0,00
Transporte privado y comercial						16696,65	6018,28									22714,93
Subtotal transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16894,62	6028,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22923,51
OTROS:																
Gestión de los residuos																2592,76
Gestión de las aguas residuales																326,66
Especifique aquí sus otras emisiones																
Total	14.088,34	0.00	6.923.70	710.34	769,05	#####	#####	0.00	0.00	43,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48.377,72
Factores de emisión de CO2 correspondientes en	0,481		0,202	0,231	0,267	0,267	0,249			0,279						
Factor de emisión de CO2 para la electricidad no producida localmente [t/MWh]	0,481															

4.2. ANÀLISI PER SECTORS

4.2.1. En l'àmbit PAES

Estructura urbana i territori

L'estructura territorial de Argentona, amb predomini de l'habitatge unifamiliar i la dispersió de la població en diversos nuclis dificulta, a priori, assolir ràtios de consum energètic per habitant dins uns rangs que es puguin considerar eficients.

El municipi ha d'abordar en breu la redacció del POUM; l'elaboració d'aquest instrument d'ordenació després de l'aprovació del PAES permetrà incorporar criteris d'eficiència energètica en el disseny de nous creixements urbans i en la normativa urbanística.

Mobilitat i transport

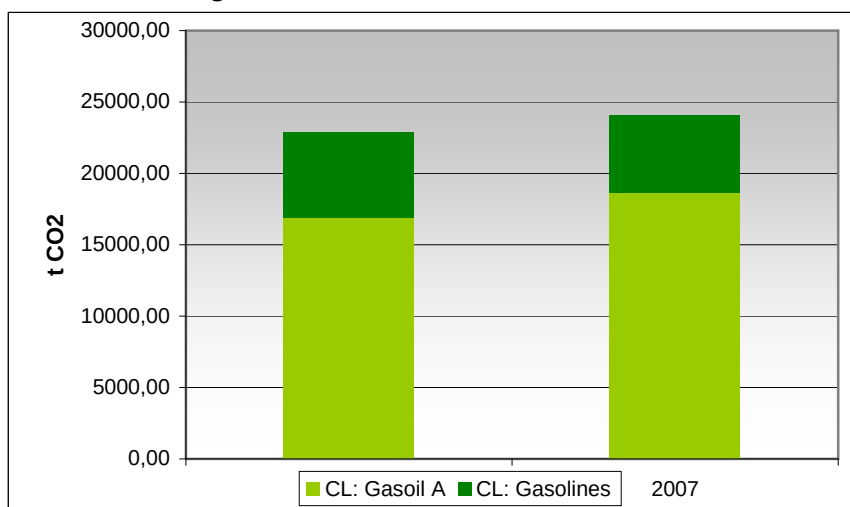
Les emissions associades al transport han disminuït lleugerament entre els anys 2005 i 2007 tot i que continua sent el sector que més contribueix a les emissions, com sol succeir a la majoria de municipis.

Cal tenir en compte que les dades d'aquest sector són estimacions fetes a partir del consum provincial de carburants, que ha baixat, i ponderades pel parc de vehicles del municipi, que, a Argentona s'ha incrementat en els dos anys estudiats. Tanmateix, les dades dels darrers anys (2010-2012) mostren un lleuger retrocés en l'índex de motorització, sobretot en el cas dels turismes.

Les relacions de mobilitat amb altres poblacions de la comarca són intenses i s'utilitza majoritàriament el vehicle privat. Pel que fa a la mobilitat interna, el nucli urbà està dotat de tots els serveis bàsics i les distàncies són aptes per ser recorregudes a peu. Per la dimensió i distàncies, però, els recorreguts entre nuclis del municipi i dels municipis veïns són aptes per a l'ús de la bicicleta i aquest és un dels aspectes en que es pot incidir a curt termini.

Analitzant el consum de carburants, hi ha una tendència generalitzada a la utilització del gasoil, molt per sobre de la gasolina, fet que redunda negativament en les emissions de CO₂.

Figura 4-2 Emissions dels carburants



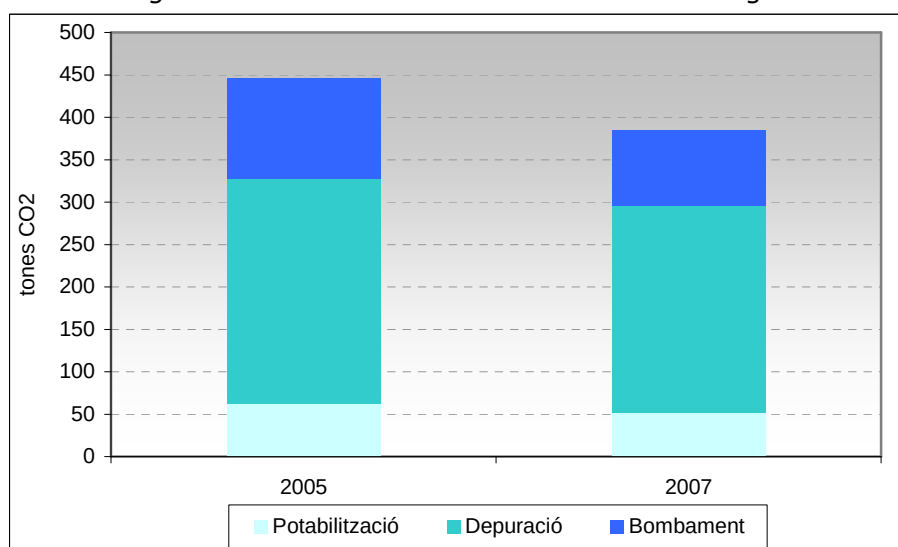
Font: elaboració pròpia a partir de les dades provincials proporcionades per la Diputació i el parc de vehicles de l'IDESCAT

Cicle de l'aigua

Argentona es troba connectada a la xarxa de proveïment del sistema Ter – Llobregat i s'han imputat al municipi les emissions derivades de la potabilització a la planta d'ATLL proporcionalment al consum d'aigua. La major part del consum d'aigua potable al municipi prové d'aquesta font de subministrament; els pous propis actualment només cobreixen la demanda d'aigua de reg.

D'altra banda, les aigües residuals es tracten a l'EDAR de Mataró i, com es pot veure en la gràfica següent aquesta part del cicle de l'aigua és la que més contribueix a les emissions.

Figura 4-3 Emissions vinculades al cicle de l'aigua

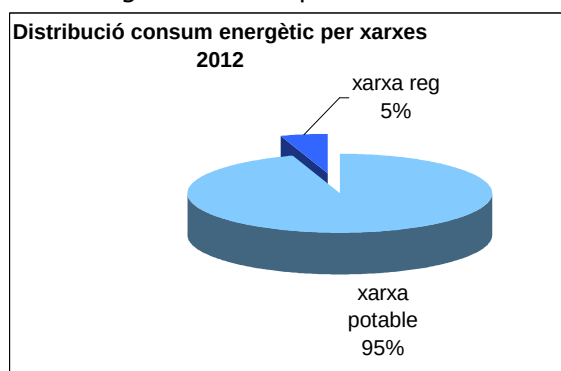


Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document.

Així doncs, l'evolució en el consum energètic en aquest sector depèn majoritàriament de circumstàncies externes al municipi, tot i que l'evolució en el consum d'aigua també hi juga un paper.

Les emissions de les operacions de bombament i impulsó d'aigua, que si que depenen de l'acció directa municipal, representen una quarta part de les emissions del cicle de l'aigua. Dins aquestes operacions, la distribució als diferents dipòsits d'aigua potable i estació de bombament intermèdia representa el 95% del consum energètic, mentre que el bombament dels pous de l'ajuntament i la impulsó als dipòsits de reg va representar el 5% del consum elèctric per aquestes operacions l'any 2012.

Figura 4-4 Consum energètic de les operacions de bombament i impulsó.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades d'AASA

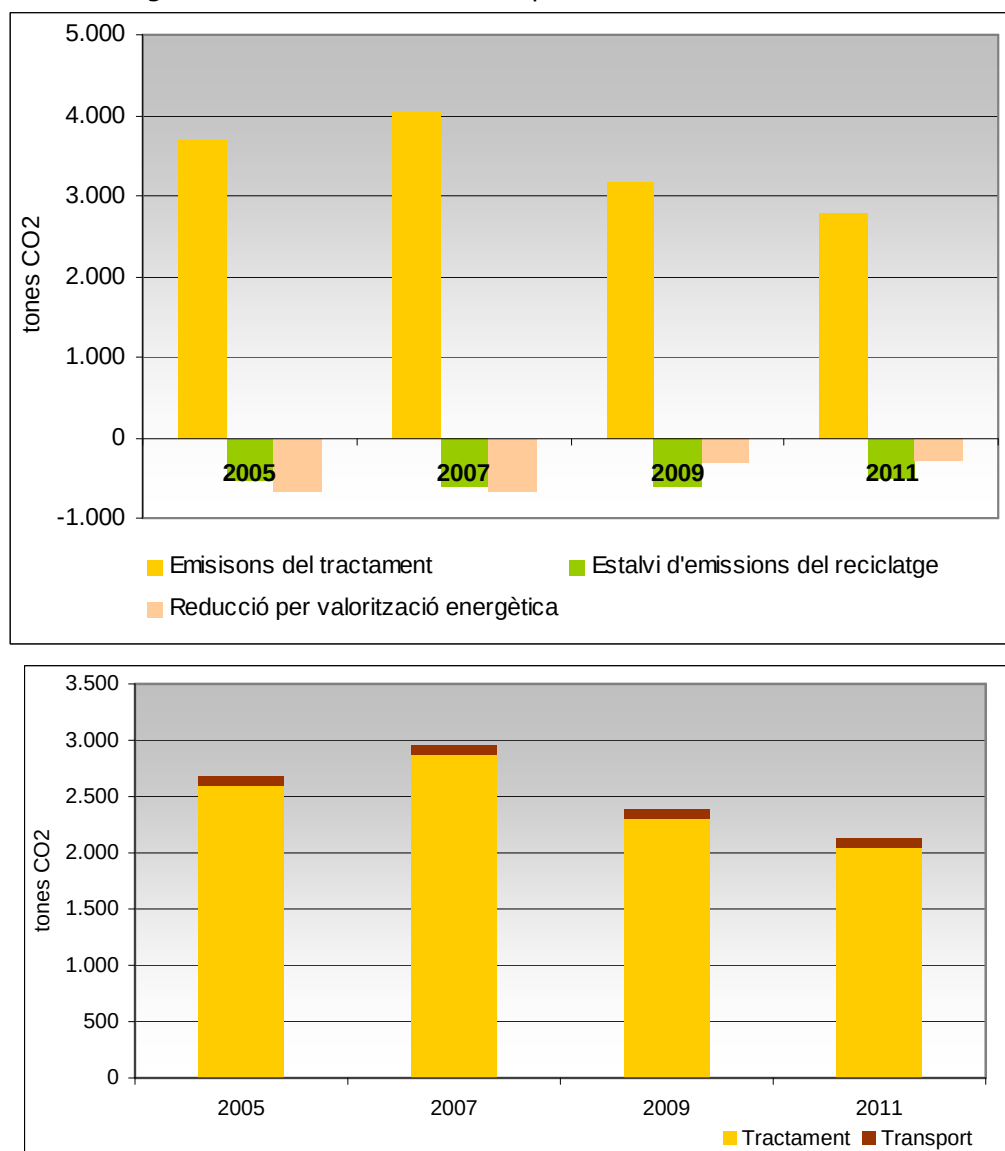
Residus

Les emissions associades al tractament dels residus han disminuït en un 20% en el període 2005 – 2011. Si es pren com a punt de partida l'any d'implantació de la recollida porta a porta, la reducció ha estat del 29%.

Des de l'any 2008 es treballa activament en la implantació de mesures per disminuir la generació de residus i millorar les taxes de reciclatge (recollida porta a porta, taxa justa...), aquesta actuació municipal ha tingut resultats traduïbles en la disminució de la fracció resta que es porta a incinerar i un increment de la fracció compostable (FORM). Des de la implantació de la taxa justa es detecta també una disminució del volum total de residus generats al municipi. En canvi, no hi ha una evolució significativa en les taxes de recollida selectiva de paper/cartró, vidre i envasos; segurament, hi intervenen factors aliens al propi sistema de gestió tal i com ja apunten els informes dels serveis tècnics (furts, crisi econòmica, etc.)

Des de l'ajuntament està previst continuar treballant en la millora de la gestió en els propers anys.

Figura 4-5 Emissions del transport i tractament de residus



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document.

El transport de residus té un pes poc significatiu en les emissions globals d'aquest sector.

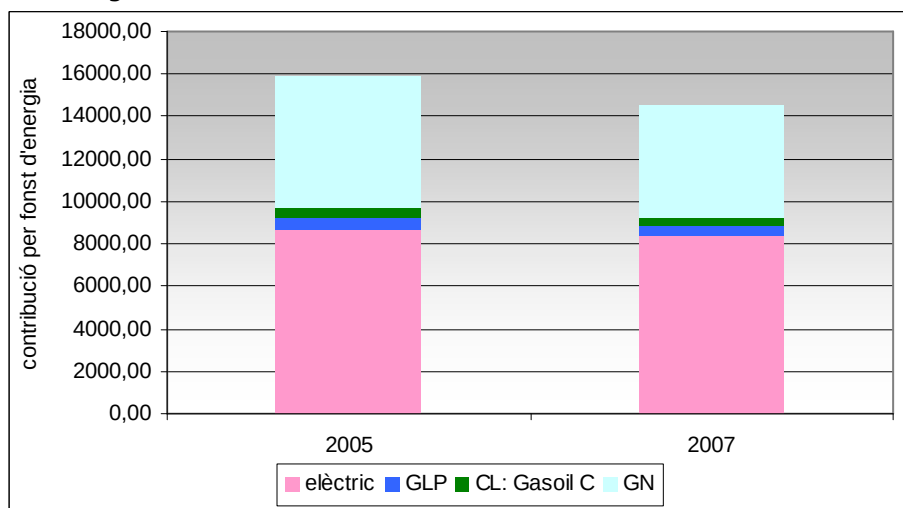
Sectors domèstic i serveis

El sector domèstic és el que té una major contribució a les emissions de GEH després del transport, essent el responsable de prop d'una tercera part d'aquestes. El sector domèstic és el que té una major contribució a les emissions de GEH després del transport, essent el responsable d'una quarta part d'aquestes.

Les emissions han disminuït lleugerament en el període 2005-2007, amb un augment del consum d'electricitat i una disminució del de gas natural.

El gas natural mostra un elevat nivell d'implantació. Caldrà incidir en la millora de l'eficiència de calderes i en mesures d'aïllament per reduir el consum.

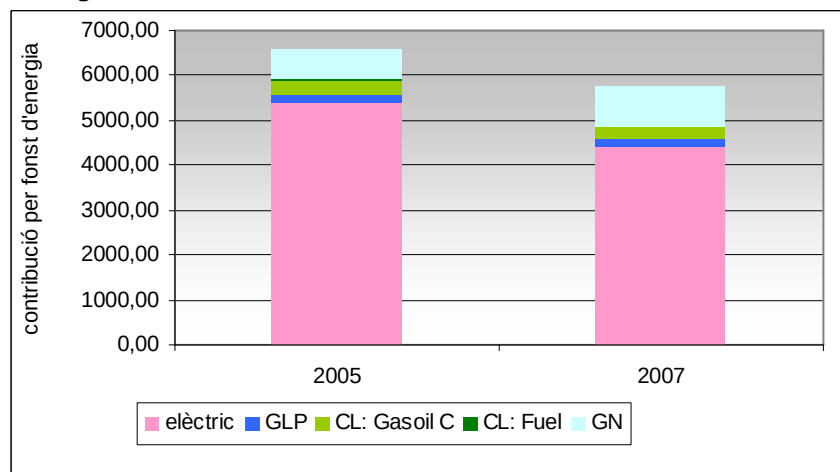
Figura 4-6 Evolució de les emissions del sector domèstic



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document.

Pel que fa al sector serveis, amb un predomini encara més gran de l'electricitat com a font de proveïment energètic, l'evolució favorable de les emissions cal atribuir-les, com s'ha dit, a l'evolució del factor d'emissió aplicable.

Figura 4-7 Evolució de les emissions del sector domèstic



Font: elaboració pròpia a partir de les diverses fonts indicades en aquest document.

En ambdós sectors l'Ajuntament té un potencial d'intervenció relatiu. Tot i que directament pot intervenir en el control de les obres i dels emplaçaments on s'ubiquen les activitats, l'ús posterior és determinant per a reduir els consums energètics. Així doncs les actuacions de sensibilització i informació a la ciutadania seran cabdals igual que l'acció exemplar de l'Ajuntament. Les actuacions de sensibilització i informació a la ciutadania seran cabdals igual que l'acció exemplar de l'Ajuntament. Cal

dir que el sector domèstic i serveis centraran bona part de les polítiques en matèria de reducció d'emissions en els propers anys. Exemple d'aquestes polítiques són els recentment aprovats Reial Decret 235/2013 pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i el Decret "Plan Estatal de Fomento del Alquiler de Viviendas, Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana (2013-2016)".

4.2.2. En l'àmbit Ajuntament

4.2.2.1 Enllumenat públic

Les emissions associades a l'enllumenat públic, amb **979,14 t de CO₂ eq**, van representar el 48% de les emissions totals generades per l'Ajuntament al 2005. La contribució al consum energètic en el mateix any va ser del 37%, amb un valor de **2.034.828 kWh**.

Entre els dos anys analitzats el consum ha disminuït substancialment i, encara més, les emissions, fins a un 60%, de manera que el pes de l'enllumenat queda reduït al 32% de les emissions de l'ajuntament l'any 2012.

Des del 2005 s'ha treballat activament en la millora de l'eficiència de l'enllumenat, fet que ha redundat en l'estalvi registrat tot i haver-se incrementat el nombre de quadres.

Segons les dades disponibles, pràcticament la totalitat de làmpades són de VSAP i un 85% dels quadres disposen de sistema de regulació de flux. En els propers anys es vol iniciar la implantació de les làmpades LED.

4.2.2.2 Equipaments municipals

El consum energètic global dels equipaments i instal·lacions s'ha estimat en **2.407.352 kWh l'any 2005 al qual s'han atribuït unes emissions de 853,01 t CO₂ eq**, el 42% de les emissions en l'àmbit ajuntament.

El consum del 2005 provenia de 34 edificis a banda de les instal·lacions de bombament gestionades a través de l'empresa pública AASA. Al 2012, el nombre d'edificis d'incrementa fins a 47 però tot i això es redueix el consum tant d'electricitat com de gas natural.

La principal font energètica pel que fa al consum és el gas natural, encara que aquest només s'utilitza en 9 equipaments.

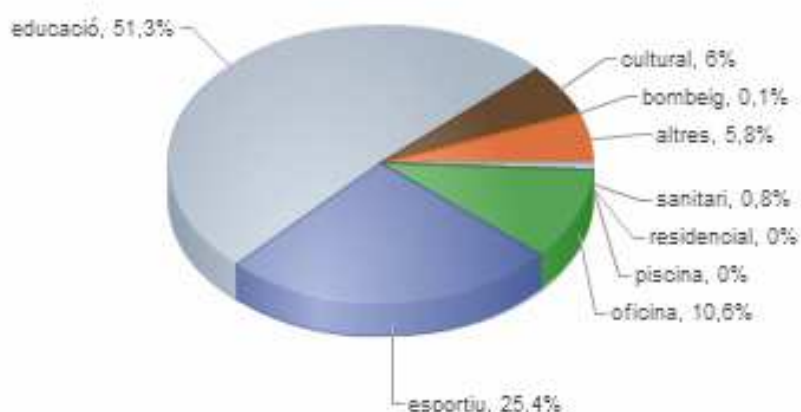
Taula 4.5 Consum energètic anual dels equipaments municipals d'Argenton.

	EE (kWh)	CL (kWh)	Gas natural (kWh)	GLP (kWh)	TOTAL kWh	TOTAL kWh/hab
2005	887.497	0	1.519.855	0	2.407.352	215,69
2012	861.839	0	1.240.381	0	2.102.220	182,10

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del SIE. L'any 2005 és estimat.

Els equipaments educatius són els que contribueixen d'una manera més important al consum, amb un 51% l'any 2012, seguit dels esportius amb un 25%.

Figura 4-8: Distribució del consum per tipologia d'equipaments



Font: SIE. No inclou els bombaments gestionats per AASA.

El control del consum mitjançant el SIE i el sistema de telegestió implantat com a experiència pilot en un dels centres educatius són un punt de partida per abordar la millora de l'eficiència energètica en el conjunt d'equipaments. Els 10 equipaments amb un major consum han estat objecte d'una visita d'avaluació energètica els informes de les quals es troben al document ANNEXOS.

Tots els equipaments amb un major consum han disminuït les seves emissions en els darrers anys a excepció dels edificis de l'Ajuntament (Ajuntament Nou i Ajuntament Vell) en els quals el consum és només elèctric. Les reduccions més importants de les emissions s'han donat en aquells equipaments amb consum de gas natural; l'avaluació detallada de les dades del SIE permet detectar disruptcions del consum i alertar als responsables dels equipaments per que prenguin les mesures oportunes. L'eficàcia d'aquest tipus de control s'ha fet palesa especialment al CEIP les Fonts on s'ha instal·lat el sistema de telegestió.

D'altra banda, és previst fer un contracte de manteniment amb una empresa externa que inclogui també la inversió en algunes de les actuacions previstes de millora energètica.

Algunes de les millores possibles detectades al llarg de les visites i en converses amb els serveis tècnics municipals són les següents:

- Implantació de la telegestió als equipaments amb més consum.
- Substitució d'enllumenat per altre més eficient.
- Regulació de la calefacció i millora de la sectorització i programació dels circuits.

- Altres mesures més específiques de cada equipament com poden ser les millores en els tancaments.

Pel que fa a les emissions atribuïbles al bombament d'aigua, s'han calculat a partir de les dades proporcionades per AASA per a l'any 2012. No s'ha disposat d'informació completa per avaluar l'evolució en el consum i les emissions. Aquestes instal·lacions representen aproximadament el 4% del consum elèctric de l'ajuntament.

4.2.2.3 Flota de vehicles

S'ha disposat de dades de consum de carburants dels vehicles de la flota municipal de l'any 2012 així com del consum o els quilòmetres recorreguts per la flota de vehicles externalitzada.

La flota de vehicles pròpia contribueix a les emissions a a les emissions en un 3%, mentre que la externa ho ha en un 8%.

La flota municipal és força antiga, amb bona part de vehicles de més de 8 anys o entre 4 i 8 anys. De moment, no s'han inclòs en els contractes de concessió de serveis municipals clàusules relatives a l'eficiència energètica dels vehicles.

4.2.3. Resum dels punts forts/punts febles per sectors/àmbits

A continuació es resumeixen els principals punts forts i punts febles dels diferents sectors i àmbits d'actuació analitzats.

Taula 4.6 Resum de les tendències en l'evolució de les emissions de GEH.

Àmbit/Sector (% contribució a les emissions)	Punts forts	Punts febles
Emissions àmbit PAES		
Estructura urbana i territori	Disponibilitat de serveis sanitaris d'assistència primària, equipaments educatius, de lleure, culturals, comerç, etc. que redueixen les necessitats de mobilitat per accedir a serveis bàsics.	Dispersió de la població i Predomini de l'habitatge unifamiliar.

Àmbit/Sector (% contribució a les emissions)	Punts forts	Punts febles
Transport (47%)	Dimensions aptes per els desplaçaments a peu per accedir a bona part de serveis i equipaments al nucli principal. Distàncies aptes per als recorreguts en bicicleta entre alguns dels barris i nuclis propers. Tendència natural del mercat cap a vehicles més eficients.	No hi ha indicadors de canvi de tendència en la dinàmica d'increment de necessitats de mobilitat. La disminució de la taxa de vehicles per habitant i el consum de combustibles pot atribuir-se a la conjuntura general de crisi econòmica.
Cicle de l'aigua - potabilització i depuració (1%)	Tendència a la baixa en el consum d'aigua. Millora de l'eficiència energètica en el punt de tractament en origen.	Dependència de recursos i infraestructures externes.
Residus - tractament, (5%)	La implantació de la recollida porta a porta i pagament per generació que fomenten la minimització en la generació de residus i la millora de la separació per fraccions. Campanyes generals de diversos estaments que es poden aprofitar.	Fracció resta amb destí a incineració, sistema de tractament amb major factor d'emissió associat. Tendència a l'estancament en l'evolució de la recollida selectiva.
Serveis (14%)	Disponibilitat de gas natural al municipi, amb factors d'emissió menors que altres combustibles, i elevat nivell d'implantació. La tendència natural dels nous equipaments consumidors d'energia és a una major eficiència. Determinades normatives de caire europeu obliguen a una major eficiència tant en determinats béns i serveis com en edificis. L'evolució del preu de l'energia comporta canvis en els hàbits de consum cap a pràctiques més estalviadores i eficients.	La major part del consum és elèctric, per la qual cosa l'evolució de les emissions depèn tant de factors interns com externs (evolució del mix elèctric estatal). La intervenció de l'Ajuntament ha de ser eminentment indirecte.

Àmbit/Sector (% contribució a les emissions)	Punts forts	Punts febles
Domèstic (33%)	Disponibilitat de gas natural al municipi, amb factors d'emissió menors que altres combustibles. La tendència natural dels nous equips (electrodomèstics, bombetes, calderes...) és a una major eficiència. Determinades normatives de caire europeu obliguen a una major eficiència tant en determinats béns i serveis com en edificis. L'evolució del preu de l'energia comporta canvis en els hàbits de consum cap a pràctiques més estalviadores i eficients. Existència de campanyes d'altres administracions que es poden aprofitar. Consell local de sostenibilitat funcional.	Predomini de l'habitatge unifamiliar aïllat. Tendència a incrementar els béns amb consum energètic associat. La intervenció de l'Ajuntament ha de ser eminentment indirecte.
Producció energètica local < 20 MW	Potència instal·lada i producció energètica local procedent de renovables a l'alça.	Els canvis legislatius en les primes i la incertesa respecte a la regulació del balanç net dificulten la orientació de les polítiques locals de foment de les energies renovables.
Emissions àmbit Ajuntament		
Gestió energètica municipal	Els serveis tècnics estan agrupats en una mateixa àrea, facilitant la transversalitat de la gestió energètica. Personal tècnic amb atribucions en la matèria. Sistema d'informació energètica implantat.	La implantació de polítiques d'estalvi i eficiència i implantació d'energies renovables requereix la transversalitat i l'establiment de criteris comuns entre diverses àrees de la gestió municipal.

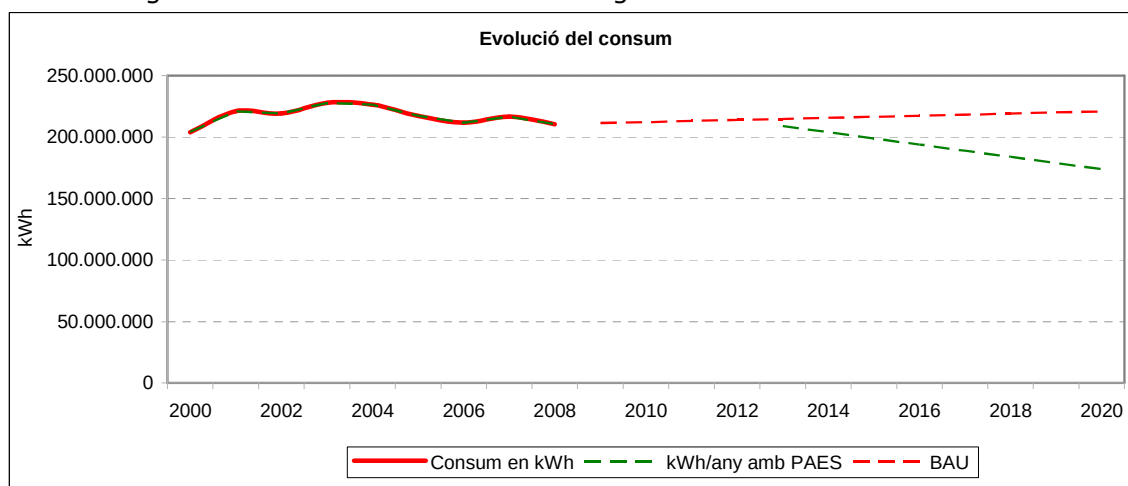
Àmbit/Sector (% contribució a les emissions)	Punts forts	Punts febles
Equipaments (edificis) (50%)	El 50% de les emissions se centra en els equipaments d'una mateixa tipologia: els educatius. Coneixement dels consums a través del SIE. Experiència positiva dels resultats de la implantació de la telegestió en un dels centres educatius.	El consum depèn en bona part de les bones pràctiques energètiques i requereix la sensibilització dels ocupants/usuaris dels equipaments.
Infraestructures municipals: bombament (5%)	Control detallat del consum de totes les pòlisses per part de l'empresa pública gestora del servei (AASA).	No s'ha disposat de dades per analitzar a fons aquest àmbit del consum municipal.
Enllumenat (32%)	Bon nivell d'eficiència amb tots els quadres amb sistema de telegestió, làmpades de VSAP i àmplia implantació dels sistemes de regulació de flux. Les noves tecnologies en enllumenat avancen cap a l'eficiència i els seus preus són cada vegada més competitius	El potencial de noves millores requereix de tecnologies més costoses.
Flota de vehicles pròpia (3%)	D'aquí al 2020 la tendència natural del mercat farà que els vehicles futurs siguin més eficients a preus assequibles.	Flota relativament antiga que no propicia la substitució de vehicles per altres més eficients.
Flota de vehicles externa (8%)	D'aquí al 2020 caldrà renovar les concessions de manera que hi ha la possibilitat d'incorporar clàusules referents a l'eficiència dels vehicles que prestin el servei.	No s'ha disposat de dades per analitzar a fons aquest àmbit del consum municipal.

4.3. PROJECCIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH FINS AL 2020

En el període 2000 – 2008, el consum d'energia al municipi ha tingut un increment mitjà del 0,4% anual. Malgrat que en els darrers dos anys es registra una disminució, la línia de tendència prenent com a base tot el període del que s'ha disposat de dades marca una línia ascendent fins assolir consums propers als 221.000 MW al 2020.

El PAES es planteja amb l'objectiu de reduir les emissions i, per tant, el consum d'energia en, com a mínim, un 20% al 2020, respecte a les emissions del 2005. Això ha de situar el consum en els 173.000 MW, és a dir, pràcticament en un 21% menys que el consum previsible en un escenari sense pla d'acció.

Figura 4-9 Evolució del consum energètic en els diferents escenaris



Font: elaboració pròpia

4.4. ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

El potencial d'implantació d'energies renovables al municipi és moderadament alt, sobretot en l'àmbit industrial, però també en el de l'ajuntament i en el domèstic.

La presència d'energies renovables al municipi, més enllà de les instal·lacions tèrmiques obligades pel codi tècnic; es redueix a tres instal·lacions fotovoltaïques d'iniciativa privada que sumen uns 200 kW de potència. La darrera d'aquestes instal·lacions, inaugurada l'any 2013, correspon en una activitat industrial situada al Polígon Nord i es destina a l'autoconsum; els promotors esperen que cobreixi fins a un 50% de la demanda d'electricitat de la planta en les puntes de generació.

L'evolució del preu de l'energia posa aquest tipus d'instal·lacions en règim d'autoconsum en el punt de mira de la iniciativa privada tot i la incertesa provocada per la manca de regulació del balanç net.

El tipus d'instal·lació més habitual dels sistemes fotovoltaics en entorns urbans de Catalunya és la disposició sobre coberta, sobretot quan la instal·lació es fa en edificis ja construïts. En cobertes amb una inclinació i orientació òptimes (al voltant dels 35° d'inclinació i orientació sud), es necessiten aproximadament 8 m² de superfície de coberta per kW instal·lat (ICAEN, 2009). En cobertes planes, els mòduls s'instal·len sobre estructures metàl·liques que permetin donar als panells la inclinació i orientació adequades; en aquest cas, s'estimen uns 15 m² per kW de potència instal·lada.

Amb aquestes dades, s'ha fet una proposta d'instal·lacions en cobertes d'edificis públics del municipi destinades a l'autoconsum. Les instal·lacions es proposen en aquells edificis amb consum elèctric significatiu i on la corba de consum energètic, tant al llarg del dia com al llarg de l'any, s'ajusta en major o menor mesura a la corba de producció solar. En aquestes condicions, es pot arribar a cobrir entre el 55 i el 75% de la demanda elèctrica en règim d'autoconsum.

Taula 4.7 Proposta d'instal·lacions fotovoltaïques

Equipament	Producció estimada (kwh/any)	% demanda coberta	Potència pic (kWp) ¹	Cost (€)	Emissions GEH estalviades (t/any)
CEIP Bernat Riudemeia	32372	70%	31	99.200,00	10,8
CEIP El Cros	32540	72%	31	99.200,00	10,8
CEIP Les Fonts	37193	67%	31	99.200,00	12,4
CEIP Francesc Burniol	37573	56%	31	99.200,00	12,5
Ajuntament Nou	72770	57%	51	163.200,00	24,2
Poliesportiu	82870	76%	75	240.000,00	27,6
Totals	295.318		250	800.000,0	98,3

Font: elaboració pròpia; dades de producció mensual teòriques obtingudes del PVGIS ("Estimacion de electricidad FV" del European Solar Test Installation -ESTI) per al municipi d'Argenton

La situació actual pel que fa a la rendibilitat i períodes d'amortització de les inversions en instal·lacions d'energies renovables es troba en un moment d'incertesa davant l'aprovació del RD 1/2012¹ i a l'espera de que, en contrapartida, es reguli el sistema d'autoconsum per balanç. Els estudis de la UNEF fixen entre 15 i 16 anys els períodes de retorn de la inversió. En les condicions actuals el període d'amortització per a les instal·lacions proposades oscil·la entre els 11 i els 15 anys, essent la de l'Ajuntament

¹ Real Decreto-ley 1/2012, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.

nou la que a priori té unes condicions de retorn de la inversió més favorables.

Aquesta proposta s'haurà d'anar concretant en els propers anys i en les successives revisions del PAES previ estudi de viabilitat per a les condicions que es fixin per a les instal·lacions en règim d'autoconsum i/o regulació del balanç net.

Pel que fa a l'energia solar tèrmica, entre els equipaments municipals només la llar d'infants El Bosquet, de construcció recent, en té instal·lada. Com a resultat de les visites d'avaluació energètica es proposa una instal·lació també al poliesportiu com a altre equipament amb una demanda d'ACS elevada.

Pel que fa a altres fonts d'energia renovable i, en concret la biomassa per a usos tèrmics, al disposar de xarxa de gas natural els períodes d'amortització de les inversions són llargs. Tanmateix no es descarten instal·lacions que puguin cobrir el consum d'un o més equipaments amb elevades demandes, com seria el cas les instal·lacions esportives.

.

5. PLA D'ACCIÓ

5.1. OBJECTIUS DEL PAES I ÀMBITS D'ACTUACIÓ

El Pla d'Acció d'Energia Sostenible de Argenton es formula amb l'**objectiu** de reduir les emissions de GEH en **10.104 t** fins al 2020. Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAES en l'any de referència (2005) van ser de **48.377,72 t CO_{2eq}**, el PAES ha de permetre la disminució d'un **20,9%** de les emissions respecte el 2005. En termes relatius es preveu que de les **4,33 t CO_{2eq}/hab** del 2005 es passi a **3,4 t CO_{2e}/hab** al 2020.

Taula 5.1 Objectiu del PAES

	Any de referència (2005)	Objectiu 2020	Reducció
t CO _{2eq} /any	48.377,72	38.273,24	10.104
t CO _{2eq} /hab/any	4,33	3,4	0,91
% reducció	20,9%		

Per assolir aquest objectiu de reducció, s'han proposat **47 accions**. Les accions proposades actuen sobre els punts més significatius detectats en la diagnosi i han de permetre:

- Incidir en la mitigació dels efectes del canvi climàtic des de l'acció municipal.
- Reduir les emissions de GEH en més del 20% l'any 2020, respecte a les emissions estimades per a l'any 2005.
- Incrementar el paper de les energies renovables fins a la quota del 20% del mix energètic del municipi al 2020.
- Fer participar tots els agents socials i econòmics implicats a partir de la pròpia acció exemplificadora de l'Ajuntament.

El Pla d'Acció ha d'integrar les propostes rellevants en matèria d'energia d'altres documents estratègics elaborats al municipi. En concret, s'han tingut en compte les accions de la proposta de Pla d'Acció Ambiental (veure Taula 2.1) i altres documents tècnics com els informes sobre els resultats de la gestió de l'enllumenat o del sistema PaP i aplicació del pagament per generació en la gestió de residus.

Les accions es refereixen als àmbits en els quals l'Ajuntament pren compromís de reducció, el que s'ha definit com a àmbit PAES a l'apartat

3.1.1. És, però, en l'àmbit de les competències pròpies de l'Ajuntament on es planteja un nivell més alt de concreció.

La taula següent recull els àmbits per als quals es formulen propostes d'actuació, tot i que per alguns d'aquests àmbits només es pot fer una aproximació a la quantificació de la reducció d'emissions prevista.

Taula 5.2 Àmbits d'actuació de accions del PAES

Àmbit
Equipaments i serveis
Edificis i equipaments municipals
Infraestructures municipals (bombament i altres)
Enllumenat públic i semàfors
Sector domèstic
Sector serveis
Transport
Flota municipal (pròpia i externalitzada)
Transport públic municipal
Transport privat i comercial
Planificació
Planejament urbà
Mobilitat i transport
Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans
Adquisició pública de béns i serveis
Requisits d'eficiència energètica
Requisits d'energies renovables
Participació ciutadana
Serveis d'assessorament
Incentius fiscals i ajuts
Sensibilització a través de xarxes locals
Formació i educació ambiental
Altres
Residus (tractament i transport)
Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)

Font: Diputació de Barcelona, Metodologia per a l'elaboració de PAES

5.2. ESTRUCTURA DEL PAES

Les propostes d'actuació que integren el PAES es presenten en un seguit de fitxes, una per a cada proposta d'actuació, que conté la informació següent:

- **Codi:** codi identificatiu de tres dígit que indiquen respectivament l'àmbit i la temàtica on s'emmarca l'acció i un numero correlatiu de l'acció dins de cada àmbit i temàtica. L'àmbit i temàtica són els que s'han indicat a la Taula 5.2, amb la següent correlació de codi:

Taula 5.3 Assignació de codis per àmbit i temàtica

Àmbit	Temàtica	Codi (dos primers dígit)
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1
	Infraestructures municipals (bombament i altres)	1.2
	Enllumenat públic i semàfors	1.3
	Sector domèstic	1.4
	Sector serveis	1.5
Transport	Flota municipal (pròpia i externalitzada)	2.1
	Transport públic municipal	2.2
	Transport privat i comercial	2.3
Producció local d'energia	Producció d'energies renovables	3.1
	Cogeneració	3.2
Planificació	Planejament urbà	4.1
	Mobilitat i transport	4.2
	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	4.3
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	5.1
	Requisits d'energies renovables	5.2
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	6.1
	Incentius fiscals i ajuts	6.2
	Sensibilització a través de xarxes locals	6.3
	Formació i educació ambiental	6.4
Altres	Residus (tractament i transport)	7.1
	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	7.2
	Altres	7.3

Font: Diputació de Barcelona, Metodologia per a l'elaboració de PAES

- **Títol:** frase identificativa de l'acció proposada.
- **Expectativa de reducció de CO₂:** estimació dels gasos d'efecte hivernacle que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció expressat en t CO₂ eq/any.
- **Àmbit:** àmbit en el que s'emmarca l'acció dels indicats a la Taula 5.3. Són els set àmbits d'actuació definits a la metodologia *SEAP template* de l'oficina del *Covenant of Majors*.
- **Temàtica:** classificació de l'acció segons la temàtica de les indicades en la Taula 5.3.
- **Tipologia:** classificació de les accions segons les tipologies indicades a la Taula 5.4.

Taula 5.4 Tipologia de les accions

Tipologia	Codi	Descripció
Gestió dels consums propis i prestació de serveis al municipi	CP	Actuacions aplicables als edificis públics, al servei d'enllumenat, al transport públic, l'elaboració de plecs de condicions per a la contractació externa de serveis, etc. que es refereixin a accions d'ús racional de l'energia, millora de l'eficiència, canvis de carburants o combustibles, incorporació d'energies renovables per a consums propis...
Producció i subministrament amb energies renovables	ER	Actuacions com a productor (xarxes de climatització, biomassa, solar, minihidràulica...) o a través de compra d'electricitat verda.
Planificació, desenvolupament i regulació	PDR	Actuacions a desenvolupar a través del planejament, la redacció d'ordenances, mesures fiscals, etc.
Assessorament i motivació i efecte demostrador de les accions municipals	AM	Accions que incideixen en la participació ciutadana, la sensibilització i a través de campanyes, pactes o el paper exemplificatiu del propi ajuntament.

Font: Diputació de Barcelona, Metodologia per a l'elaboració de PAES

- **Descripció de l'acció:** petita redacció explicativa on es justifica l'objectiu i la necessitat de realització. Hi ha accions que es poden presentar de forma genèrica i en l'apartat de descripció cal detallar en quins elements concrets s'aplica l'acció.
- **Interrelació amb altres accions del PAES:** esmentar altres accions que hi puguin estar relacionades.
- **Relació amb altres plans:** esmentar accions d'altres plans que hi puguin estar relacionades (per exemple, plans d'acció local per a la sostenibilitat).

- **Prioritat:** indica la importància de l'acció proposada per al municipi. La prioritat, que pot ser **alta**, **mitja** o **baixa**, s'estableix atenent principalment a tres criteris:
 - Reducció d'emissions que es pretén assolir.
 - Eficiència
 - Constitució de pas previ a altres accions del PAES o caràcter exemplificatiu.
- **Calendari:** temps que ha de transcórrer fins a engegar l'acció. S'han establert tres terminis:
 - **Curt** per aquelles accions que s'han d'implementar al 2013 o que ja s'han iniciat o realitzat.
 - **Mig**, per aquelles accions que s'han d'implementar abans del 2017.
 - **Llarg**, per aquelles accions que s'han d'implementar a partir del 2017 i fins al període de vigència del PAES.
- **Període d'execució:** temps necessari per executar l'acció un cop iniciada. Pot tractar-se d'una acció:
 - **Puntual** si té un inici i un final definits.
 - **Continuada** si té un període d'aplicació sostingut en el temps, cal una implantació progressiva o el període d'aplicació és variable.
 - **Periòdica** quan es fa de forma puntual cada cert temps.
- **Cost d'inversió:** estimació de la inversió econòmica que ha de fer l'ajuntament per desenvolupar l'acció. S'indica l'import en € i amb l'IVA inclòs.
- **Termini d'amortització:** període que es triga a amortitzar la diferència de cost per l'aplicació d'una tecnologia més neta i/o eficient. S'indica en anys.
- **Responsable:** departament, àrea o càrrec tècnic dins de l'ajuntament en qui recau la responsabilitat de posar en marxa l'acció.
- **Agents implicats:** altres àrees o departaments de l'ajuntament, altres organismes, entitats i sectors que, malgrat no ser-ne responsables, poden estar implicats en el desenvolupament (finançament...).
- **Indicadors de seguiment:** indicador proposat per avaluar la implantació de cada acció concreta que es proposa. la consecució de l'objectiu de l'acció. S'han proposat els indicadors següents:

Taula 5.5 Indicadors de seguiment

Indicador
Designació del gestor energètic
Adjudicació del contracte de manteniment
Nombre d'equipaments inclosos al sistema de telegestió
Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals
Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic
Nombre de vehicles de baixes emissions en la flota municipal
Nombre de punts de recàrrega de VE
m ² de panells solars fotovoltaics instal·lats en cobertes del municipi
m ² de panells solars tèrmics instal·lats en cobertes del municipi
Incorporació de criteris de sostenibilitat energètica en la redacció del POUM
m senyalitzats de camins escolars
Nombre de protocols redactats amb criteris de compra verda
% d'electricitat procedent de fonts renovables en el subministrament elèctric a l'ajuntament.
Creació del Server d'assessorament en energia sostenible
Nombre de llicències d'obres i instal·lacions bonificades
Nombre de liquidacions de l'IVTM bonificats
Nombre de campanyes i actes relacionats amb sostenibilitat energètica
Nombre d'acords amb entitats per al 50/50
Nombre d'accions de formació/sensibilització al personal de l'ajuntament
% població servida sistema porta a porta
Nombre de campanyes i actes relacionats amb l'estalvi d'aigua

Font: Elaboració pròpia

- **Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats:** indicadors objectiu o de la XCPCS que es veuen influenciats amb la posta en pràctica de l'acció. La possibilitat d'influència de l'acció es limita a tres indicadors. Es concreten els indicadors següents:

Taula 5.6 Indicadors objectiu i de xarxa

Codi	Indicador
Indicadors de xarxa d'influència	
1	Consum final d'energia total (indicador de la XCPCS 14).
2	Producció local d'energies renovables (indicador de la XCPCS 16)
3	Intensitat energètica local (indicador de la XCPCS 15)
4	Abastament d'aigua municipal (indicador de la XCPCS 20)
5	Mobilitat de la població (indicador de la XCPCS 5)
Indicadors objectiu	
6	Consum final d'energia de l'ajuntament
7	Grau d'abastament amb energies renovables respecte al consum total d'energia
8	Percentatge de recollida selectiva

Font: Diputació de Barcelona, Metodologia per a l'elaboració de PAES

- **Expectativa d'estalvi energètic:** estalvi energètic associat a l'acció expressat en kWh/any.
- **Expectativa de producció energètica local:** producció estimada per a les mesures de producció a partir de fonts renovables en kWh/any.

5.3. DEFINICIÓ D'ACCIONS

Les fitxes de les actuacions proposades s'adjunten a continuació.

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/1	Títol Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica municipal.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 85,65
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Des de l'any 2008 Argentona té instal·lat un sistema d'informació energètica (SIE) on es centralitzen les dades de consum de totes les pòlisses de titularitat municipal tant d'equipaments com de quadres d'enllumenat. Les dades s'integren en un observatori energètic comarcal en xarxa, que gestiona l'Agència Comarcal d'Energia del Maresme. El seguiment del consum es fa des dels serveis tècnics adscrits a l'Àrea de Serveis Territorials de l'ajuntament i serveix de base per programa actuacions d'estalvi i millora de l'eficiència. L'anàlisi del consum permet la detecció de situacions anòmales i ha estat un primer pas que ja ha redundat en un cert estalvi energètic, sobretot pel que fa al consum de gas natural en els equipaments. De l'anàlisi de les dades de consum es desprèn que el consum de gas natural ha disminuït en un 18% des de la implantació del sistema; tot i que també hi han contribuït altres actuacions realitzades. La contribució a l'estalvi del seguiment dels consums mitjançant el SIE s'ha estimat en 5% del consum total dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/2 a 1.1/16; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Línia estratègica 9 del Pla d'Acció Ambiental.			
Prioritat Alta		Calendari Executada	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Agència d'Energia del Maresme
Període d'execució Contínua			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 120.367,6 Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/2	Títol Designar el responsable energètic dels equipaments municipals i definir-ne les funcions.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 5,35
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Actualment, moltes de les tasques de gestió energètica, com el control del consum energètic municipal i la definició d'actuacions per millorar l'eficiència energètica recauen ja en la figura de l'enginyer municipal. Tanmateix tot i que aquestes funcions s'estan exercint en la pràctica es considera important per als objectius del PAES designar de forma específica i implantar en l'organigrama municipal la figura del responsable energètic o gestor energètic. Algunes de les tasques principals d'aquesta figura serien les que ja es venen exercint: - Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals. - Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments. - Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible. A aquestes funcions caldrà afegir altres com les següents: - Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments prenent com a punt de partida els informes de les VAE. - Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments prenent com a punt de partida els informes de les VAE. - Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals. - Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES, en aquelles mesures que afecten directament la gestió energètica municipal Aquesta mesura es complementa amb la designació de responsables de la gestió energètica als equipaments amb major consum als quals tindrà d'interlocutors per a la aplicació de les bones pràctiques energètiques en cadascun d'aquests equipaments. Aquesta acció es complementària i serveix de reforç a altres accions del PAES, tanmateix, es valora que el sol reconeixement de la figura entre el personal de l'ajuntament i els usuaris dels equipaments pot repercutir en un estalvi estimat de l'1% dels equipaments municipals. No s'indica cost econòmic considerant que es farà amb dedicació parcial d'una persona o persones de l'actual equip tècnic de l'Ajuntament.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/1 a 1.1/16; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Línia estratègica 9 del Pla d'Acció Ambiental.			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)		Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Serveis tècnics Àrea SSTT Responsables equipaments
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			

Termini d'amortització (anys) NA	
Indicadors de seguiment Designació del gestor energètic	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 21.022,2
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/3	Títol Dissenyar i implantar un programa de manteniment i de bones pràctiques dels edificis i equipaments municipals.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 16,05
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció El sistema de comptabilitat energètica (SIE) he permès conèixer i seguir amb detall el consum energètic i la facturació dels equipaments municipals. Un pas més enllà és la monitorització dels consums mitjançant la telegestió, que s'ha instal·lat en forma de prova pilot al CEIP Les Fonts i que es proposa que s'estengui a altres equipaments del municipi. Igualment, una altre acció del PAES incideix en les bones pràctiques per part dels usuaris. Complementàriament a aquestes mesures i a les inversions en millores energètiques que es detallen en altres accions del PAES, cal establir un sistema que garanteixi un manteniment adequat de totes les instal·lacions dels edificis per allargar la vida útil i millorar l'eficiència i estalvi energètics. La realització d'aquest tipus de manteniment implica prendre unes mesures determinades, com ara: - Revisió de calderes, equips de combustió i sistemes de bombament. - Detecció de fuites i revisió d'instal·lacions per detectar defectes d'aïllament. - Neteja de làmpades i lluminàries de forma regular. - Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats. Actualment es troba en fase de redacció, amb el suport de la Diputació de Barcelona, el "Plec de Prescripcions Tècniques pel manteniment, control energètic, millores energètiques i reparacions d'instal·lacions municipals de l'Ajuntament d'Argentona". Caldrà establir un protocol per cada equipament que inclourà també una descripció de les bones pràctiques de gestió energètica que caldrà seguir, tant pels responsables de manteniment com pels usuaris. Periòdicament es faran informes periòdics que descriguin l'estat de les instal·lacions i les operacions efectuades. La figura del gestor energètic descrita a l'acció següent serà qui supervisarà aquests informes. L'estalvi energètic i d'emissions que es pot derivar del manteniment preventiu s'ha estimat en un 3% del consum i emissions dels edificis municipals.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/2 a 1.1/16			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Línia estratègica 9 del Pla d'Acció Ambiental.			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 75.000,			
Termini d'amortització (anys) 10,			

Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
Adjudicació del contracte de manteniment	63.066,6
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Consum final d'energia de l'ajuntament	NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/4	Títol Instal·lar sistema de telegestió al CEIP Les Fonts	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 11
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció A l'escola les Fonts s'ha instal·lat un sistema de telegestió que permet seguir de forma instantània el consum de l'equipament . Les mesures en continu i l'evolució del consum són visibles mitjançant una pantalla situada en el centre de manera que es fomenta la sensibilització dels usuaris alhora que se'n pot fer una acció educativa. Aquesta instal·lació funciona com una experiència pilot amb l'objectiu d'estendre el sistema als altres equipaments amb un major consum. L'estalvi assolit ha estat del 15% del consum total de l'equipament; l'eina està en procés de millora i s'estima que l'estalvi pot assolir el 20% del consum de l'equipament abans de la telegestió.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/5; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Executada	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Usuaris de l'equipament	
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 40.411,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/5	Títol Continuar amb la Instal·lació de sistemes de telegestió als equipaments municipals.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 66
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció La instal·lació del sistema de telegestió a l'escola les Fonts vol ser una experiència pilot per estendre la mesura als altres equipaments amb un major consum del municipi. Els resultats d'aquesta primera experiència i la importància de l'acció sensibilitzadora que pot exercir el sistema fan preveure que aquesta acció repercuteixi en la disminució d'un 20% dels consums dels equipaments on s'ha proposat la seva implantació (veure detall als informes de les (VAE). L'execució d'aquesta mesura es pot incorporar a les inversions previstes en el contracte de manteniment i millora dels equipaments (acció 1.1/3).			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3; 1.1/4; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini (fins 2017)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Usuaris de l'equipament Contracte de manteniment equipaments	
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 81.000, Termini d'amortització (anys) 2,			
Indicadors de seguiment Nombre d'equipaments inclosos al sistema de telegestió Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 329.781, Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/6	Títol Substituir caldera de GN a l'escola Bernat Riudemeia	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 6,92
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció L'any 2009 es va procedir a la substitució de la caldera antiga de l'escola Riudemeia per una caldera de condensació molt més eficient. La nova instal·lació es va aprofitar per fer una racionalització del funcionament amb una nova programació de la calefacció, adequant-la als requeriments i necessitats de l'equipament.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Executada	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic	
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 34.276,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/7	Títol Adequació dels sensors de temperatura al CEIP Les Fonts	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 4,12
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció La calefacció de l'edifici de primària de l'escola les Fonts s'alimenta amb una caldera i un circuit organitzat en quatre sectors amb els corresponents radiadors d'alumini com a emissors tèrmics. El sistema està regulat per tres sondes de temperatura interior ubicades una a cada planta i que no es corresponen amb la sectorització dels circuits. Així, la regulació de la temperatura no es fa per a cada circuit independentment sino per la temperatura de sonda restant possibilitats d'adequació del sistema a la demanda tèrmica real de cada una de les quatre zones. Es proposa, doncs, adequar els sensors de temperatura amb les zones definides pels circuits de calefacció.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Executada	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 20.403,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/8	Títol Col·locació de vidre doble en els tancaments de diversos equipaments	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 23,85
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Les característiques de l'envolvent són un dels factors ha tenir en compte al plantejar l'ús eficient de l'energia. En aquest àmbit són especialment significatives les pèrdues de calor a través dels tancaments. Alguns dels equipaments municipals visitats tenen vidre senzill en les finestres i, per les característiques dels edificis i nombre i superfície de les obertures, s'ha valorat que les pèrdues de calor són del 15% de l'energia consumida en calefacció. Per això es proposa la substitució del vidre simple per vidre doble als equipaments següents: escoles Bernat Riudemeia (edifici de primària), el Cros i Francesc Burniol, a l'Ajuntament nou, al centre obert El Cros i als vestuaris del Camp de futbol. Al C.O El Cros, l'actuació ha d'incidir també en una millora generalitzada de l'estanqueïtat dels tancaments. En ser una inversió que globalment té un període de retorn de més de 10 anys, cal analitzar l'oportunitat de realitzar els canvis de forma individualitzada en cadascun dels equipaments; per a detalls de la situació de cada equipament es poden consultar els informes de les VAE. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 104.000,			
Termini d'amortització (anys) 10,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 118.092,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/9	Títol Col·locació de doble porta amb vestíbul previ en l'accés a diversos equipaments.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 4,40
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció L'existència d'un vestíbul previ permet un millor aïllament tèrmic de l'interior dels edificis que queden tan exposats a refredar-se o escalfar-se per l'entrada d'aire de l'exterior. Això és especialment important en edificis on l'accés s'obre/tanca sovint durant l'horari de funcionament. Per això aquesta mesura s'ha proposat al Centre Obert El Cros (edifici Masia), al CEIP Bernat Riudemeia (edifici de primària), al CEIP el Cros i a l'EB Bosquet, on s'estima que aquesta mesura podria estalviar entre el 3 i el 5% de consum energètic per calefacció. Per a detalls de la situació de cada equipament es poden consultar els informes de les VAE. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 11.000,			
Termini d'amortització (anys) 7,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 21.806,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/10	Títol Millorar la gestió de la calefacció i aïllar les conduccions exteriors al Centre Obert El Cros	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 3,44
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Les dades analitzades del Centre Obert el Cros mostren que aquest equipament té una relació de consum/m2 molt superior a la mitjana d'equipaments de la mateixa tipologia. A banda de les millores en els tancaments que ja s'han detallat en altres accions, es detecta un potencial d'estalvi important amb la racionalització de l'ús de la calefacció, adequant-lo al funcionament real de l'equipament. Igualment es produeixen pèrdues de calor per que els conductes exteriors no estan aïllats. Tal i com es detalla a l'informe de la VAE, es proposa implantar un sistema de control de la calefacció, amb sectorització (tèrmstats i vàlvules de seccionament per circuits) i accionament/tancament automatitzat en períodes de no funcionament de l'equipament i limitant l'accés a la programació a persones autoritzades i amb un incorporar telegestió. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3; 1.1/8; 1.1/9; 1.1/12; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments Responsable energètic de l'equipament Usuaris de l'equipament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 5.000,			
Termini d'amortització (anys) 4,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 17.028,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/11	Títol Instal·lació de reguladors de flux segons l'aportació de llum natural en, aules, vestuaris i zones de pas.	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) 20,79
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP	
Descripció En els espais que disposen de bona il·luminació natural no sempre s'aprofita aquest potencial ja que l'encesa i apagada dels llums recau en les bones pràctiques dels usuaris que molts cops han de compatibilitzar l'atenció a aquests aspectes amb el desenvolupament de les seves tasques. Per això es proposa la instal·lació de sistemes automàtics de regulació de flux lluminós en funció del grau d'il·luminació natural; aquesta mesura és més efectiva quan es disposa de sectorització de la il·luminació que permet enceses i apagades selectives. L'estalvi potencial serà major en equipaments amb una intensitat d'ús elevada; en els equipaments que s'ha proposat aquesta mesura (pràcticament tots els equipaments visitats) s'estima un potencial d'estalvi del 10% del consum d'electricitat. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments Responsable energètic de l'equipament Usuaris de l'equipament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 27.025,			
Termini d'amortització (anys) 3,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 43.229,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/12	Títol Millora aïllament de les cobertes al Centre Obert El Cros	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 3,44
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Al Centre Obert El Cros el gruix del consum energètic deriva de la calefacció i s'hi ha detectat un elevat potencial de millora incidint en dos àmbits: control i regulació de la calefacció (acció 1.1/10) i millora global de les condicions d'aïllament tèrmic. En les accions 1.1/8 i 1.1/9 s'han valorat la millora dels tancaments i la instal·lació d'una doble porta amb vestíbul previ. En aquesta acció es proposa millora l'aïllament de les cobertes dels edificis "taller" i "centro andaluz" que són de fibrociment. En ser una inversió que té un període de retorn de 10 anys, cal analitzar l'oportunitat de realitzar-la. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3; 1.1/8; 1.1/9; 1.1/10			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 12.000,			
Termini d'amortització (anys) 10,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 17.025,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/13	Títol Sectorització dels circuits de calefacció segons demanda tèrmica.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 28,31
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció Disposar de diferents sectors en el circuit de calefacció adequats a les demandes tèrmiques de les diferents parts dels edificis permet ajustar molt més el funcionament del sistema a les necessitats reals de confort tèrmic dels usuaris. La sectorització dels circuits s'ha de completar amb sistemes de regulació independent: termòstats, vàlvules de tall... Aquesta mesura s'ha proposat en diversos dels equipaments visitats: CEIP Bernat Riudemeia, CEIP El Cros, CEIP Francesc Burniol, camp de futbol. També al poliesportiu on es proposa la sectorització del circuit d'aire amb sistema de vàlvules de seccionament per estances (vestidors) i termòstats independents per cada vestidor. Les particularitats de cada cas es poden veure als informes de les VAE, però globalment, s'estima que es pot assolir un estalvi del 15% en calefacció. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta Període d'execució Puntual	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 24.000, Termini d'amortització (anys) 2,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 140.174, Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/14	Títol Sectorització de la planta golfes i sistema de ventilació en carener a l'Ajuntament Vell	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 1,88
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció La utilització de l'edifici de l'Ajuntament Vell es concentra a les golfes que donat que no està sectoritzada respecte a la planta primera (baixa ocupació) i la seva situació sotacoberta, més sensible a les oscil·lacions tèrmiques exteriors, ocasiona un consum elevat en climatització, tant a l'hivern per com a l'estiu per mantenir les condicions de confort requerides. Per això es proposa fer una sectorització practicable respecte la planta primera que es pugui aplicar durant els períodes fred i un sistema de ventilació en el carener de la coberta que faciliti el tiratge i evacuació d'aire calent sota la coberta en períodes de calor. En ser una actuació amb període de retorn llarg, es proposar analitzar prèviament les possibilitats de reubicació dels usos en aquest edifici i incidir en les bones pràctiques.			
Relació amb d'altres accions PAES 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa Període d'execució Puntual	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 6.000, Termini d'amortització (anys) 7,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 3.899, Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.1 1.1/15	Títol Substitució de lluminàries	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 36,78
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció El tipus de làmpada dominant en la major part dels equipaments visitats és el fluorescent. En la majoria d'aquests equipaments és factible millorar l'eficiència de la il·luminació substituïnt els convencionals per flourescents amb balast electrònic. En els informes de les VAE es detallen les particularitats de cada equipament però, en general, es poden assolir estalvis del 15 al 20% del consum energètic per il·luminació. Aquesta és una acció susceptible de ser inclosa en el contracte de millora i manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 36.583,			
Termini d'amortització (anys) 2,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 76.458,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.2 1.2/1	Títol Monitorització de la xarxa de reg	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 1,36
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Infraestructures (bombament, ...)	Tipologia CP
Descripció Amb aquesta acció es proposa implantar un sistema de telegestió per a la xarxa de reg. Aquest tipus de sistemes permeten ajustar exactament el reg a les condicions climatològiques reals ja que incorporen detectors de pluja, vent, temperatura... A més, el control a distància permet l'actuació immediata sobre els diferents punts de reg sense necessitat de desplaçament. La telegestió permet també monitoritzar el consum d'aigua per controlar els costos i la vigilància de possibles fuites.Segons l'experiència d'altres municipis que ha implantat el sistema, l'estalvi en consum d'aigua arriba al 30%, amb el conseqüent estalvi energètic per a l'impulsió en la xarxa. Igualment, també estalvia desplaçaments (i consum de carburants) al poder realitzar moltes de les operacions de forma remota. En ser una mesura amb un període de retorn de més de 10 anys, caldrà analitzar acuradament la seva implantació.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Llarg termini (fins 2020)		Responsable Àrea Serveis Territorials
Període d'execució Puntual			Agents implicats Gestor energètic Contrata jardineria
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 30.000,	Termini d'amortització (anys) 10,		
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Abastament d'aigua municipal			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 2.756,4 Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.3 1.3/1	Títol Aplicació de millores en l'enllumenat públic	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 597,15
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Enllumenat públic i semàfors	Tipologia CP
Descripció L'any 2006 es va licitar i contractar el servei de manteniment de l'enllumenat públic que incorporava també la obligació de l'empresa concessionària del servei a realitzar una sèrie d'inversions en millores. Així, en el període 2006-2011 s'han aplicat una sèrie de mesures que han redundat en un estalvi de més del 50% del consum elèctric. • Canvi de lluminàries de vapor de mercuri a vapor de sodi • Instal·lació de més reguladors de flux en capçalera, actualment presents en 32 dels 47 quadres. • Renovació integral de diversos sectors: reorientació i retirada de projectors, disminució de potència, integració de quadres petits en quadres més grans amb regulació, etc. • Adequació de tarifes i potències instal·lades. • Implantació del sistema de control energètic mitjançant telegestió que permet visualitzar l'estat funcionament de l'enllumenat públic en tot moment i fer el control energètic de la instal·lació.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/1; 1.3/2; 1.3/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Executada	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Serveis tècnics Àrea SSTT Contrata manteniment enllumenat	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 980.321,	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.3 1.3/2	Títol Reducció massiva de potències instal·lades	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 38,20
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Enllumenat públic i semàfors	Tipologia CP
Descripció El seguiment i control de l'enllumenat públic i les operacions de millora i manteniment que es venen realitzant en els darrers anys han permès detectar un significatiu potencial per a la reducció de la potència instal·lada. Actualment s'està valorant reduir 20 kW de potència instal·lada que suposaria un estalvi del consum total en un any entre un 7 i 10 %.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/1; 1.3/1;1.3/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Serveis tècnics Àrea SSTT Contrata manteniment enllumenat	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 48.318,04	Termini d'amortització (anys) 3,		
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 114.470,6	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.3 1.3/3	Títol Substitució de làmpades de VSAP per tecnologia LED	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 240,5
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Enllumenat públic i semàfors	Tipologia CP
Descripció L'any 2015 venç l'actual contracte de manteniment de l'enllumenat. Continuant amb la fórmula manteniment + inversió que es ve aplicant des de fa uns anys i amb l'expectativa que la tecnologia LED vagi evolucionant cap a preus més competitius es planteja iniciar un procés de substitució de làmpades de VSAP per LED. S'estima que al 2020, any de vigència del PAES pugui estar substituït un 80% dels punts de llum. Donat que el període de retorn és superior a 10 anys, aquesta mesura d'haurà d'analitzar en el moment de renovació del contracte en base a l'evolució dels preus tant de l'energia elèctrica com de les làmpades LED.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/1; 1.3/1;1.3/2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana Període d'execució Puntual	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Serveis tècnics Àrea SSTT Contrata manteniment enllumenat	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 836.360, Termini d'amortització (anys) 10,			
Indicadors de seguiment Inversió econòmica en millores energètiques als equipaments i instal·lacions municipals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 500.000, Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.4 1.4/1	Títol Campanya de renovació d'electrodomèstics.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 143,60
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Sector domèstic	Tipologia AM
Descripció Amb aquesta acció es proposa promoure la substitució d'electrodomèstics en l'àmbit domèstic per equips més eficients energèticament. El paper de l'Ajuntament està en difondre l'estalvi econòmic i beneficis ambientals d'aquest tipus d'actuacions i divulgar els ajuts existents (Pla Renova't de l'ICAEN, etc.) i divulgant informació al respecte (bases de dades sobre equips eficients de l'IDAE, etc.). La setmana de l'energia pot ser una bona ocasió per implantar o intensificar aquesta acció. Segons l'estudi "La contribució de l'habitatge de Catalunya a la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle" elaborat per l'Institut Cerdà, els equips electrodomèstics representen un 33% de mitjana del consum energètic domèstic i la substitució per equips eficients pot comportar un estalvi del 25%. El càlcul de l'estalvi s'ha fet considerant que un 12% de les llars fan substitució d'equips electrodomèstics. La inversió indicada correspon a un possible cost d'edició de material i dedicació de recursos a aquesta acció.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/2; 1.4/3; 1.4/4; 1.4/5; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana Període d'execució Periòdica	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania ICAEN (finançament)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000, Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 52.433.643,62 Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.4 1.4/2	Títol Campanya de renovació de bombetes.	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) 783,25
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Sector domèstic	Tipologia AM
Descripció L'1 de setembre del 2009 es va iniciar el compte enrere per la supressió de les bombetes d'incandescència amb la prohibició per part de la UE de producció i distribució de bombetes de més de 100 W. La prohibició anirà avançant progressivament al mercat europeu fins a finalitzar la seva comercialització al 2016. Clar exemple d'ineficiència, ja que només un 10% de l'electricitat que consumeixen es transforma en llum, la seva eliminació forma part de l'estratègia europea per a la lluita contra el canvi climàtic. La substitució de les bombetes d'incandescència per bombetes fluorescents compactes, conegudes també com a bombetes de baix consum, representa un estalvi de l'ordre del 70%; les bombetes halògenes el redueixen en un 30%. S'estima que a Catalunya La il·luminació representa un 18% del consum d'energia elèctrica domèstica, s'ha considerat que al final del període de vigència del PAES s'assoleix la substitució de bombetes a la totalitat dels habitatges del municipi amb un estalvi mitjà del 30% del consum elèctric. El paper de l'ajuntament en aquesta acció és el de informar i promoure.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/3; 1.4/4; 1.4/5; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Llarg termini (fins 2020)		Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania
Període d'execució Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 1.023.731,14
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total			Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.4 1.4/3	Títol Campanya millora d'aïllaments.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 238,87
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Sector domèstic	Tipologia AM
Descripció L'acció consisteix a promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi mitjançant campanyes d'informació i sensibilització centrades en l'estalvi energètic derivat d'aquestes millores. L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 30% del consum energètic. El paper de l'ajuntament és difondre aquesta informació mitjançant campanyes, que poden incloure: - mostres d'exemples d'instal·lacions i períodes de retorn. - material informatiu. - difusió de les subvencions pel canvi de finestres ofertes des de l'Administració. - punts d'informació sobre l'aplicació de millores d'aïllament. - informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació habituals. - informar en campanyes puntuals com durant la Setmana Europea de l'Energia Sostenible. L'aprovació del Projecte de Llei de Rehabilitació, Regeneració i Renovació Urbana, recentment aprovat pel govern espanyol, significarà un impuls a les mesures de rehabilitació orientades a obtenir una millor qualificació energètica dels edificis. També es preveu aprovar una nova Línia ICO dotada amb 1.000 milions d'euros i destinada a la rehabilitació d'habitatges i una Línia IDAE dotada amb 100 milions que promourà mesures d'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables en edificis residencials. Es preveu que la mesura s'apliqui al 5% de les llars del municipi.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/2; 1.4/4; 1.4/5; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania ICAEN (finançament)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000,	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 794.449,15	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.4 1.4/4	Títol Promoure la compra d'energia verda a llars i serveis.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 320,24
Ambit Equipaments i serveis		Temàtica Sector domèstic	Tipologia AM
Descripció L'acció consisteix a promoure la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars i serveis del municipi. A partir de l'alliberament del mercat elèctric, qualsevol consumidor pot escollir quina empresa vol que li subministri l'energia elèctrica. Les comercialitzadores d'energia verda comercialitzen únicament amb energia procedent de fonts d'energia renovable certificades, la seva contractació implica un consum energètic amb un balanç de zero emissions. En aquest sentit, existeix també la possibilitat de formar part d'una cooperativa de producció i consum d'energia verda, que tot just comencen a implantar-se. Aquest és un model encara innovador a Catalunya tot i que a la resta d'Europa ja s'han dut experiències similars amb resultats satisfactoris. L'evolució recent de les polítiques regulatòries del mercat elèctric atreuen cada cop més l'atenció envers aquests nous models. L'ajuntament actuarà com a impulsor i difusor d'aquesta informació entre els particulars i comerços del municipi. La informació es pot transmetre mitjançant les vies de comunicació habituals emprades per l'ajuntament i convidant les iniciatives existents a la realització de xerrades explicatives, per exemple, durant la Setmana de l'Energia. Per impulsar encara més l'acció es pot difondre el percentatge d'energia verda certificada en el consum elèctric municipal que actualment és d'un 15%. Per a l'estimació de la reducció d'emissions, es considera que en el període de vigència del PAES s'adheriran un 5% de les llars i serveis del municipi.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/2; 1.4/3; 1.4/5; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania Companyies subministradores d'energia verda certificada i cooperatives d'usuaris.	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000,	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 1.4 1.4/5	Títol Renovació de calderes per d'altres més eficients	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) 427,44
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Sector domèstic	Tipologia AM
Descripció Les calderes eficients d'última generació (de baixa temperatura o de condensació) representen un estalvi energètic de fins el 30% i redueixen fins un 70% les emissions de CO2 respecte les calderes convencionals. L'acció consisteix a fomentar la substitució de calderes antigues per d'altres més eficients als habitatges privats amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització seguint els principis d'estalvi i eficiència energètica. El paper de l'Ajuntament està en difondre l'estalvi econòmic i beneficis ambientals d'aquest tipus d'actuacions, difondre informació com les bases de dades sobre equips eficients de l'IDAE i els ajuts existents: Pla Renova't de l'ICAEN, etc. L'ajuntament promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes més eficients (setmana de l'energia...), que poden incloure: - mostra de les diferents tipologies de calderes eficients i períodes de retorn. - material informatiu. - difusió de les subvencions per la renovació de calderes ofertades des de l'Administració. - punts d'informació i assessorament sobre calderes eficients. - informar sobre els avantatges de les calderes eficients a través dels mitjans de comunicació habitualment emprats per l'ajuntament. En el marc del PAES, s'estima que un 10% de les llars del municipi renovin les calderes.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/2; 1.4/3; 1.4/4; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta Període d'execució Periòdica	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea Serveis Territorials Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania ICAEN (finançament) IDAE (finançament)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000,			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes realitzades en l'àmbit del sector domèstic		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 882.639,34	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 2.1 2.1/1	Títol Canvi de vehicles per d'altres menys emissors quan acabin la vida útil.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 11,96
Ambit Transport		Temàtica Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	Tipologia CP
Descripció Es proposa la renovació progressiva de la flota de vehicles dels serveis municipals per vehicles de baixes emissions (<120 g CO2/km) un cop en finalitzi la vida útil. L'adquisició de vehicles de baixes emissions per part del consistori promou la seva compra per part de la població, sobretot si es difon correctament aquesta bona pràctica. Actualment hi ha diferents tipus de vehicles de baixes emissions, en el moment d'adquirir-los s'haurà de considerar l'eficiència i la tecnologia que més s'adapti al servei que haurà d'oferir i a la disponibilitat de punts de càrrega. Es poden adquirir vehicles de classe A, que funcionin amb motor biodièsel o, en funció de les possibilitats, vehicles d'alta eficiència (híbrids Full o Mild Hybrid, elèctrics, vehicles bifuel alimentats per gas natural o GLP i gasolina, otocicletes elèctriques, etc.). En el cas dels camions haurien de complir com a mínim la norma EURO V i posterior (com per exemple la norma EURO VI, que entrarà en vigor l'1 de setembre de 2014). Al planificar la implantació d'aquesta acció s'haurà de tenir en compte la disponibilitat d'estacions de servei amb disponibilitat de biodiesel, gas natural o GLP per automoció i punts de recàrrega de vehicles elèctrics. Per obtenir més informació sobre els consums de carburant i les emissions de CO2 en vehicles nous es pot consultar el següent web: www.idae.es/coches/ . La inversió indicada correspon al sobrecost d'un vehicle de baixes emissions sobre el preu d'un vehicle convencionals. S'estableix com a objectiu que el 80% de vehicles de la flota siguin de baixes emissions l'any 2020 i que en aquests, les emissions es redueixin en un 40% respecte a l'actualitat..			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/2; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Regidoria de sostenibilitat	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Usuaris vehicles flota municipal Gasolineres locals ICAEN (subvencions)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 34.000,	Termini d'amortització (anys) 6,		
Indicadors de seguiment Nombre de vehicles de baixes emissions		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 44.912,06	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 2.1 2.1/2	Títol Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 68,49
Àmbit Transport		Temàtica Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	Tipologia CP
Descripció La incorporació de criteris de vehicles més eficients en els plecs de contractació té per objectiu impulsar aquesta tipologia de vehicles en la flota de vehicles externs i reduir les emissions de CO2. Els plecs de contractació són l'eina que disposa l'ajuntament per promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada, per exemple, el servei de recollida de residus i la neteja viària o el de jardineria. A l'hora de redactar el plec per a la contractació externa d'un servei que requereixi l'ús d'una flota de vehicles es poden incloure com a millores o com a requisits algunes de les condicions següents: 1) que tots els vehicles que funcionin amb motor dièsel siguin aptes per a l'ús de biodièsel; 2) que tots els vehicles de la flota compleixin com a mínim la norma EURO V i posterior (norma EURO VI, que entrarà en vigor l'1 de setembre de 2014); 3) que la flota incorpori vehicles que funcionin amb gas natural comprimit (si es compta amb estacions a prop) i 4) que els vehicles nous que s'adquireixen siguin, en la mesura del que sigui tècnicament viable, vehicles híbrids o elèctrics. A més, l'empresa concessionària haurà d'acreditar la realització de cursos de conducció eficient per part de tots els conductors i emetre informes anuals amb informació relativa als vehicles usats (model, antiguitat, combustible, etc.), a més dels km recorreguts i consums anuals estimats. Igualmente, s'haurà de treballar en l'optimització dels recorreguts com ja s'està fent amb l'empres concessionària del servei de recollida de residus. Pot servir com a guia l'informe d'avaluació per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental per a flotes de vehicles, criteris recentment aprovats pel Departament de Territori i Sostenibilitat. Aquesta mesura es pot anar implementant en cada nova licitació dels contractes dels serveis externatitzats com a millora puntuable i anar incrementant els requisits progressivament per assolir l'objectiu de que al 2020 el 100% dels vehicles de la flota externa siguin de baixes emissions i que en aquests les emissions es redueixin al 40% respecte a l'actualitat.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Llarg termini (fins 2020)		Responsable Secretaria
Període d'execució Periòdica			Agents implicats Regidoria de sostenibilitat Empreses concessionàries de serveis municipals
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			

Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
Nombre de vehicles de baixes emissions	257.487,35
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Consum final d'energia de l'ajuntament	NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 2.3 2.3/1	Títol Recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 4812,78
Ambit Transport		Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia AM
Descripció L'evolució del parc de vehicles en l'horitzó 2020 comportarà una reducció de les emissions associades al seu ús. D'una banda per la pròpia millora en els motors de combustió interna que els fa més eficients; en aquest sentit, el Reglament (CE) 433/2009 estableix requisits de comportament en matèria d'emissions de CO2 dels turismes nous, preveient sancions econòmiques per als fabricants que no les compleixin. D'altra banda, es promouen tecnologies alternatives com els vehicles elèctrics o híbrids o d'altres combustibles com el gas natural o el GLP. Actualment es disposa d'eines per conèixer l'eficiència energètica dels vehicles i utilitzar aquest criteri com un factor a tenir en compte en la presa de decisions alhora d'adquirir un vehicle nou: l'IDAE disposa d'una base de dades, accessible des del seu espai web, on es poden consultar les emissions dels vehicles; la Comissió Europea, per la seva banda, ha inaugurat un web que pretén ajudar totes les persones interessades a triar els vehicles més nets i energèticament eficients del mercat: el portal dels vehicles nets o Clean Vehicle Europe. El Govern de la Generalitat de Catalunya ha aprovat l'Estratègia d'Impuls del Vehicle Elèctric a Catalunya (IVECAT), que té per objectiu avançar en tots els camps necessaris per afavorir la integració dels vehicles de motorització elèctrica en el període 2010-2015. El govern central també treu convocatòries de subvencions per a l'adquisició de vehicles elèctrics i promou la renovació del parc mitjançant ajuts com els successius plans PIVE. Des de l'Ajuntament es pot donar impuls a aquesta evolució cap a un parc més eficient mitjançant les eines següents: 1) Divulgació dels els ajuts i iniciatives empresarials i públiques existent. 2) Establint bonificacions fiscals per a vehicles que no assoleixin unes determinades emissions (per exemple, les fixades pel reglament 433/2009 o els <120 g CO2/Km). 3) Preveient la instal·lació de punts de càrrega de vehicles elèctrics. El cost indicat és una estimació de la dotació de recursos per fomentar l'adopció de criteris d'eficiència en l'adquisició de nous vehicles. L'actuació de l'ajuntament respecte a la flota pròpia pot ser exemplificadora amb una adequada tasca de comunicació. S'estima que l'evolució en el parc de vehicles comportarà una reducció de les emissions associades als carburants del 20% en l'horitzó 2020.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1/1; 2.3/2; 6.2/2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Llarg termini (fins 2020)		Responsable Regidoria de sostenibilitat
Període d'execució Periòdica			Agents implicats Regidoria de participació Ciutadania ICAEN (finançament) IDAE (finançament)
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000,			
Termini d'amortització (anys) NA			

Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
Nombre de campanyes realitzades	NA
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Consum final d'energia total	NA
Mobilitat de la població	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	2.3 2.3/2	Planificar la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	462,75
Ambit Transport		Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia PDR
Descripció Analitzar l'existència de punts de recàrrega de vehicles elèctrics i les diferents fòrmules per assolir un grau d'implantació adient per promoure l'adquisició progressiva d'aquest tipus de vehicles entre la població i aconseguir reduir les emissions de CO_{2eq} associades als combustibles dels vehicles convencionals. Des del punt de vista ambiental, el vehicle elèctric presenta avantatges respecte el vehicle de combustió interna pel que fa a eficiència energètica i emissions contaminants, malgrat que no es pot considerar exempt d'impactes. El vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO₂ en funció del recurs i de les tecnologies emprades en la generació de l'electricitat. Les fòrmules per promoure la instal·lació del punt de recàrrega poden ser diverses: 1) Crear un sistema públic treient a concurs una concessió per a la gestió i explotació de la instal·lació en espais públics per tal que la empresa concessionària dugui a terme la inversió, amortitzada amb els beneficis de l'explotació. 2) Assignació d'ajuts bonificacions de punts de recàrrega d'accés privat. 3) Convenis per a l'accés públic en punts de recàrrega de flotes de serveis. 4) Incorporar normativa urbanística per a que els promotors d'obra nova incorporin places d'aparcament adaptades a aquest tipus de vehicle. En qualsevol cas, la redacció del nou POUM haurà de preveure la reserva d'espai i la normativa urbanística regulatòria que es consideri oportuna un cop fet l'anàlisi de les necessitats. En la mesura del possible, seria interessant que els punts de recàrrega s'alimentessin de l'electricitat generada a partir d'energies renovables. En el marc del PAES, s'estima que un 2% del parc privat siguin vehicles elèctrics al 2020 (percentatge entre el 2% i 3,3% al 2015 segons estudi del CADS). S'ha considerat un estalvi de 25 t al llarg de la vida útil del vehicle (10 anys).			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... POUM			
Prioritat Alta		Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea de Serveis Territorials
Període d'execució Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			Agents implicats Arquitecte municipal Equip redactor del POUM

Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
Nombre de punts de recàrrega	NA
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Consum final d'energia total	NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 2.3 2.3/3	Títol Preveure l'adequació de les vies de comunicació amb els nuclis per a la circulació segura amb bicicleta.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 120,32
Àmbit Transport		Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia PDR
Descripció En la redacció del nou POUM es preveurà la reserva de sòl necessària per adequar carrils aptes per a bicicletes en les vies de comunicació entre els propis nuclis del municipi, per exemple, entre el nucli urbà i Madà, i amb els municipis veïns: Mataró, Òrrius, Dosrius, Cabrera de Mar, Vilassar de Mar. S'ha estimat que l'impuls a l'ús de la bicicleta com a mitja de transport per petits recorreguts que es pot obtenir amb aquesta acció assolirà un 0,5% de reducció en el consum i emissions del sector transport al 2020.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... POUM			
Prioritat Mitjana	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea de Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Arquitecte municipal	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Reserva de sòl per a carrils bici		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 458.027,93	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Mobilitat de la població		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 3.1 3.1/1	Títol Connectar la pèrgola solar del CEIP Bernat de Riudemeia per a autoconsum de l'equipament	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 1,39
Àmbit Producció local d'energia		Temàtica Fonts d'energia renovables	Tipologia ER
Descripció L'escola Bernat Riudemeia disposa d'una coberta amb panells fotovoltaics en la pista exterior, dissenyada per a generar l'electricitat necessària per alimentar un sistema d'il·luminació LED. A data d'avui no ha finalitzat la instal·lació i no ha entrat en funcionament. Té una potència instal·lada de 4 kW. Es proposa realitzar la posta en marxa d'aquesta instal·lació per a autoconsum de l'equipament. Aquesta acció serviria d'actuació exemplificadora d'altres iniciatives que es puguin desenvolupar en el camp de les energies renovables i específicament de la fotovoltaica.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/2; 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini (fins 2017)	Responsable Àrea de Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 2.000,			
Termini d'amortització (anys) 2,0			
Indicadors de seguiment m2 de panells solars fotovoltaics instal·lats en cobertes mpals.		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 4.177,63	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 3.1 3.1/2	Títol Instal·lació fotovoltaica per a l'autoconsum a l'Ajuntament nou com a inici d'un pla per instal·lar plaques solars en equipaments amb una intensitat d'ús adequada a la corba de producció fotovoltaica.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 24,23
Àmbit Producció local d'energia		Temàtica Fonts d'energia renovables	Tipologia ER
Descripció Formant part dels treballs del PAES, s'ha formulat una proposta d'instal·lacions en alguns dels equipaments que han estat objecte de visita d'avaluació energètica que es detalla en l'apartat 4.4 d'aquest document i en els respectius informes de les VAE. Les instal·lacions es proposen en aquells edificis amb consum elèctric significatiu i on la corba de consum energètic, tant al llarg del dia com al llarg de l'any, s'ajusta en major o menor mesura a la corba de producció solar. En aquestes condicions, es pot arribar a cobrir entre el 55 i el 75% de la demanda elèctrica en règim d'autoconsum. La situació actual pel que fa a la rendibilitat i períodes d'amortització de les inversions en instal·lacions d'energies renovables es troba en un moment d'incertesa davant l'aprovació del RD 1/2012 i a l'espera de que, en contrapartida, es reguli el sistema d'autoconsum per balanç net. Els estudis de la UNEF fixen entre 15 i 16 anys els períodes de retorn de la inversió. En les condicions actuals el període d'amortització per a les instal·lacions proposades oscil·la entre els 11 i els 15 anys. Al ser una acció amb un període de retorn superior als 10 anys cal analitzar l'opunitat per a la seva realització en cada cas i en funció de l'evolució del mercat elèctric. Així, en el PAES es contempla només la instal·lació de l'Ajuntament Nou que és la que té un període d'amortització menor amb les dades actuals; en les successives revisions del PAES es poden plantejar altres actuacions en funció de l'evolució del marc regulatori de l'autoconsum elèctric.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/2; 1.1/3; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea de Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Gestor energètic	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 163.200,			
Termini d'amortització (anys) >10			
Indicadors de seguiment m2 de panells solars fotovoltaics instal·lats en cobertes mpals.		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 72.770,00	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 3.1 3.1/3	Títol Instal·lacions solars fotovoltaïques en instal·lacions industrials amb sostre disponible	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 190,87
Àmbit Producció local d'energia		Temàtica Fonts d'energia renovables	Tipologia ER
Descripció L'actual situació d'augment del cost de l'energia i la reducció del preu dels mòduls fotovoltaïcs aporten bones condicions per a les instal·lacions solars fotovoltaïques en règim d'autoconsum, sobretot en aquells activitats econòmiques amb consum importants i corbes de consum energètic similars a les corbes de producció, és a dir amb horaris de funcionament que incloguin els períodes de migdia i els mesos d'estiu. Es tracta d'un model amb demanda creixent tot i la incertesa que general la manca de regulació del balanç net. Actualment consten tres instal·lacions fotovoltaïques en cobertes d'activitats econòmiques al municipi, una de recent inauguració al polígon nord de 100 kW de potència. S'estima que les instal·lacions existents poden generar uns 260.000 kWh/any. Aquestes iniciatives poden servir d'accions exemplificadores. El paper de l'ajuntament en aquesta acció és el de promoció i divulgació mitjançant, per exemple, acords amb els promotors per divulgar l'experiència. Igualment caldrà garantir que la normativa urbanística i d'activitats no incorpori condicions que dificultin aquest tipus d'instal·lacions. d'instal·lacions. S'estima que en el període de vigència del PAES s'incorpori alguna nova instal·lació fins a assolir el 2% del consum elèctric industrial municipal (actualment ja s'hauria assolit l'1%)..			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... POUM			
Prioritat Mitjana		Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea de Serveis Territorials
Període d'execució Contínua		Agents implicats Regidoria de promoció econòmica Titulars activitats econòmiques	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment m2 de panells solars fotovoltaïcs instal·lats en cobertes del municipi Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 430.850,10

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 3.1 3.1/4	Títol Instal·lació d'energia solar tèrmica al poliesportiu	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 17
Àmbit Producció local d'energia		Temàtica Fonts d'energia renovables	Tipologia ER
Descripció En la visita d'avaluació energètica s'ha detectat la potencialitat per aprofitar l'energia solar tèrmica per a l'obtenció d'ACS al Poliesportiu municipal. S'ha estimat que la demanda d'ACS representa aproximadament una tercera part del consum de gas natural en aquest equipament. Els detalls de la instal·lació proposada es troben a l'informe de la VAE. Es calcula que la instal·lació pot satisfer el 70% de la demana energètica per a l'ACS. Al ser una acció amb un període de retorn superior als 10 anys cal analitzar l'opotunitat per a la seva realització funció de l'evolució del mercat en l'àmbit de la pròpia tecnologia i del preu del gas natural i la pròpia evolució en el consum de l'equipament. Es pot estudiar la inclusió de l'acció en el contracte de manteniment dels equipaments.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/2; 1.1/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa		Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea de Serveis Territorials
Període d'execució Puntual			Agents implicats Gestor energètic Contrata de manteniment equipaments
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 96.000,			
Termini d'amortització (anys) 10,			
Indicadors de seguiment m2 de panells solars tèrmics instal·lats en cobertes del municipi			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables			Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 85.000,00

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 4.1 4.1/1	Títol Redacció del POUM amb inclusió de criteris de sostenibilitat energètica.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) NQ
Àmbit Planificació		Temàtica Planejament urbà	Tipologia PDR
Descripció Un dels elements que determinen la configuració urbanística més o menys sostenible d'un municipi és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) que, en el cas d'Argentona, es troba en la fase inicial de redacció. Per aquest motiu es proposa la inclusió de reglamentacions que afavoreixin la sostenibilitat energètica municipal. Es podrien considerar els següents criteris: - Millora de l'eficiència energètica dels edificis: prioritzar l'estructura compacta i tipologies urbanístiques i arquitectòniques que generin menys consum de sòl i recursos. - Introducció energies renovables: delimitació adequada de les àrees edificables per facilitar la incorporació d'energies renovables (sobretot la solar); així com estudiar la possibilitat d'utilitzar altres energies renovables com ara sistemes de calefacció central, biomassa, geotèrmia, etc. En concret, el POUM ha de preveure la reserva de sòl per a una futura central de biomassa a la zona de la piscina i pista esportiva. - Tenir en compte la mobilitat més sostenible, tot dissenyant el sistema viari per tal de millorar la mobilitat i connectar adequadament les zones edificades i els sistemes d'espais lliures i d'equipaments comunitaris. Cal reduir les distàncies als serveis bàsics per evitar desplaçaments en vehicles privats. Ja s'ha fet referència en l'acció 2.3/3 a la reserva de sòl per a la connexió amb bicicleta entre Argentona i els nuclis veïns. Aquesta acció no té cost associat ja que es tracta d'introduir criteris que afavoreixin la sostenibilitat energètica en el POUM.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... POUM			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea de Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Serveis tècnics de l'Àrea de SSTT Equip redactor del POUM	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Incorporació de criteris de sostenibilitat energètica en la redacció del POUM		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Mobilitat de la població Producció local d'energies renovables		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NQ	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 4.2 4.2/1	Títol Fer un estudi de de mobilitat a l'entorn de les escoles	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) NQ
Ambit Planificació		Temàtica Plans de mobilitat o transport	Tipologia PDR
Descripció Els centres educatius són un dels principals nuclis generadors de mobilitat al municipi. Tenint en compte aquesta circumstància, es vol abordar una pla per fomentar l'accés a l'entorn de les escoles sense dependre del vehicle privat i disminuint els desplaçaments amb aquest mitjà a l'estrictament necessari. Una de les formes de millorar l'accés a peu o en bicicleta és mitjançant itineraris de vianants i carrils bici que connecti aquests centres amb les parades d'autobús i principals zones residencials. En aquest sentit cal dissenyar els camins escolars per crear itineraris segurs mitjançant la senyalització de les principals rutes d'accés als centres escolars perquè els nens i nenes puguin anar sols a l'escola (a peu o en bicicleta). centres mitjançant el transport públic. Aquests camins es poden dissenyar a partir d'un procés participatiu per part del propis alumnes, on també s'involucrin les famílies, professors, l'administració, els establiments comercials, etc. Una altra mesura és la introducció de mesures per reduir el volum de trànsit al voltant d'aquests centres com ara reduir la velocitat, senyalitzacions d'avís, limitació de l'aparcament, etc i fomentant les iniciatives de compartir cotxe. Aquesta mesura no és quantificable, amb les dades disponibles.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Estudi de mobilitat del POUM; Pla de Mobilitat.			
Prioritat Mitjana	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea de Serveis Territorials	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Serveis tècnics de l'Àrea de SSTT Regidoria de participació ciutadana Centres educatius AMPA	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment m senyalitzats de camins escolars		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Mobilitat de la població		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NQ	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 5.1 5.1/1	Títol Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 5,95
Ambit Adquisició pública de béns i serveis		Temàtica Requisits d'eficiència energètica	Tipologia CP
Descripció Amb aquesta acció es pretèn contribuir a la reducció d'emissions de CO₂ mitjançant la incorporació de criteris ambientals en les compres municipals. Es tracta d'elaborar un protocol o estratègia interna per la qual s'estableixin els criteris bàsics a tenir en compte en l'adquisició de productes d'ús intern de l'Ajuntament: material d'oficina, productes de neteja, equips, vehicles, mobiliari urbà, etc. Els criteris han de contemplar aspectes com l'eficiència energètica dels equips, materials de que estan fabricats, vida útil i possibilitats de recuperació i reciclatge. Les etiquetes ecològiques o distintius de garantia de qualitat ambiental i la classificació energètica en electrodomèstics són eines disponibles per recolzar la selecció de productes. Altres criteris, així com l'orientació dels passos a seguir en l'adopció de l'estratègia i el catàleg de productes, es poden consultar als documents "Eines per a la Compra verda Municipal" de la XCPS o la "Guia de compres públiques ambientalment correctes" del DTES i el Manual Procura+ de l'ICLEI (Sustainable Procurement Campaign). L'IDAE publica en el seu web bases de dades de productes energèticament eficients: vehicles, electrodomèstics. Per tal de fer un seguiment del procés d'implantació es proposa la creació d'una comissió de seguiment formada per representants de Medi Ambient i de Compres, amb l'objectiu de facilitar i fomentar la seva aplicació, detectar incidències i proposar alternatives. L'estalvi d'emissions que pot comportar aquesta acció en la seva globalitat és difícilment quantificable, però pel conjunt de béns i serveis adquirits amb criteris de compra verda s'ha comptabilitzat un 1% del consum i emissions dels equipaments municipals, tenint en compte que hi ha una altre acció dedicada específicament a la flota de vehicles. No hi ha inversió associada ja que l'acció es basa en l'aplicació de criteris interns i recursos tècnics propis.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1/1; 6.4/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Mig termini (fins 2017)	Responsable Regidoria de sostenibilitat	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Responsables compres	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Nombre de protocols redactats amb criteris de compra verda		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 24.073,52	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 5.2 5.1/2	Títol Incrementar la compra d'energia renovable certificada	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 363,10
Àmbit Adquisició pública de béns i serveis		Temàtica Requisits d'energia renovable	Tipologia ER
Descripció El Sistema de Garantia d'Origen i Etiquetat de l'Electricitat, gestionat per la Comissió Nacional d'Energia (CNE), permet garantir l'origen de l'energia elèctrica generada a partir de fonts renovables o mitjançant sistemes d'alta eficiència. La normativa que regula aquest sistema i que adapta directives europees obliga als productors a determinar la barreja d'energies primàries que s'utilitzen anualment per a produir electricitat (el mix elèctric) i també a les comercialitzadores a donar a conèixer la combinació de fonts d'energia amb la qual s'ha comercialitzat l'electricitat. Mitjançant un registre públic, els productors d'electricitat que utilitzen fonts renovables poden sol·licitar la inscripció de les garanties d'origen que els corresponguin, en definitiva, un sistema d'etiquetatge d'origen de l'electricitat. Es proposa que l'ajuntament prioritzi la compra d'electricitat verda mitjançant els contractes de subministrament amb una companyia que certifiqui l'origen de fonts renovables en una determinada proporció. Així, malgrat que no es pot garantir que l'electricitat que arriba provingui d'una determinada font, ja que la xarxa de distribució és comuna, sí que et pot garantir que la proporció d'energia consumida que s'hagi determinat s'ha aportat a la xarxa a partir de la generació amb fonts renovables. Una estratègia és la cooperació entre diferents ens locals (mancomunitats, associacions de municipis, ...) per obtenir millors condicions en la contractació d'energia; aquesta contractació es fa mitjançant licitació pública en la qual es poden incloure criteris d'energia verda certificat. És el cas de l'ajuntament d'Arentona que participa en la licitació conjunta de l'Associació Catalana de Municipis; l'actual "Acord Marc del subministrament d'energia elèctrica i gas natural amb destinació a les entitats locals de Catalunya" estableix com a condició que el 15% de l'energia elèctrica procedeixi de fonts renovables. Els criteris Procura+ de compra pública sostenible elaborats per l'ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) proposen adquirir electricitat qur procedeixi de fonts renovables al menys en un 50%. Es fixa, doncs, l'objectiu del 50% a assolir en el termini de vigència del PAES. La divulgació del percentatge d'energia verda certificada en l'adquisició d'electricitat per part de l'Ajuntament pot ser un factor motivador per la implantació d'aquesta acció al sector domèstic que s'ha proposat a l'acció 1.4/4			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/4			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Llarg termini (fins 2020)	Responsable Àrea de Serveis Territorials Agents implicats Gestor energètic Associació Catalana de Municipis (o altre òrgan supramunicipal amb qui es liciti conjuntament el subministrament energètic) Empreses comercialitzadores d'energia elèctrica.	
Període d'execució Contínua			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			

Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
% d'electricitat procedent de fonts renovables en el subministre elèctric.	NA
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
	NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.1 6.1/1	Títol Creació d'un servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic o establir col·laboracions amb altres administracions	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) NQ
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Serveis d'assessorament	Tipologia AM
Descripció La creació d'un servei d'assessorament energètic i de canvi climàtic té com a principal objectiu difondre a la ciutadana la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global, oferint un seguit d'eines per poder actuar i mitigar així els efectes del canvi climàtic. L'ajuntament vetllarà per a què s'ofereixin els següents serveis: - Informar i assessorar sobre eficiència energètica i les energies renovables, a més de difondre campanyes municipals per reduir el consum energètic domèstic (substitució de làmpades, adquisició electrodomèstics de baix consum, etc.) - Organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, ... - Creació d'un fons de documentació i recursos d'informació. De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica. Moltes d'aquestes actuacions es podran dur a terme en col·laboració amb l'Agència Local d'Energia del Maresme o altres ens i administracions que actuïn en la matèria. Aquesta acció no comporta estalvi d'emissions en ella mateixa sinó que és un suport a la resta d'accions del PAES que incideixen en el canvi d'hàbits dels ciutadans i empreses.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/2; 1.4/3, 1.4/4, 1.4/5; 2.3/ 1; 6.2/1; 6.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)		Responsable Regidoria de sostenibilitat Agents implicats Regidoria de participació Consell local de sostenibilitat
Període d'execució Contínua			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Creació del servei			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NQ
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Producció local d'energies renovables			Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NQ

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.2 6.2/1	Títol Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables, actuacions de millora de l'eficiència energètica, etc.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 60,74
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Incentius fiscals i ajuts	Tipologia AM
Descripció Es tracta de promoure la generació d'energia a partir de fonts no renovables entre els promotors privats, tant domèstics com de serveis i industrials en el cas de les instal·lacions d'energies renovables. Principalment es tractarà d'energia solar fotovoltaica aprofitant les cobertes dels edificis del municipi, però també l'aprofitament solar tèrmic més enllà dels casos en que ja és obligatori segons la normativa aplicable. Una de les eines de que disposa l'ajuntament per fomentar l'implantació d'energies renovables i l'eficiència energètica és l'aplicació de beneficis fiscals en les llicències d'obres de rehabilitació destinades a la millora energètica i instal·lacions en l'àmbit domèstic. Igualment es pot establir una bonificació en les llicències d'obres de nova construcció per les noves edificacions certificades A. L'objectiu que es fixa en el marc del PAES és que un 1% dels habitatges dels municipi efectuïn obres/instal·lacions amb dret a reducció i que aquestes incideixin en la reducció d'un 30% del consum energètic domèstic.			
Relació amb d'altres accions PAES 14/3; 6.2/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Mig termini (fins 2017)	Responsable Àrea d'Hisenda Agents implicats Ciutadania	
Període d'execució Contínua			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de llicències bonificades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 193.402,63	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Producció local d'energies renovables		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NQ	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.2 6.2/2	Títol Difondre i ampliar les bonificacions fiscals per als vehicles de baixes emissions.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) NA
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Incentius fiscals i ajuts	Tipologia AM
Descripció L'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM) és un impost d'àmbit local que grava la titularitat dels vehicles aptes per circular per les vies públiques. Actualment, l'ordenança fiscal fixa una reducció del 75% per a vehicles elèctrics i del 50% per a vehicles híbrids. Es proposa ampliar l'àmbit de les bonificacions als vehicles nous que es puguin qualificar de baixes emissions (emissions inferiors o iguals a 110 g CO2/km) segons la base de dades de l'IDAE. L'acció consistirà també en fer difusió d'aquestes bonificacions ja que fins al moment no hi ha hagut massa repercusió. La pròpia difusió ja és en si una mesura sensibilitzadora. Aquesta acció no comporta estalvi d'emissions en si mateixa, sinó que és un reforç de l'actuació proposada 2.3/1.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.3/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Àrea d'Hisenda	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Ciutadania	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de liquidacions de l'IVTM bonificats		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.3 6.3/1	Títol Campanyes específiques per assolir els objectius del PAES i participació en la Setmana Europea de l'Energia Sostenible	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) NA
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals	Tipologia AM
Descripció Moltes de les accions incloses al PAES requereixen que l'ajuntament prengui un paper d'impuls i assessorament, essent aquest un dels compromisos que s'adquireixen amb la signatura del Pacte d'Alcaldes. Es fa necessari, doncs, programar campanyes periòdiques de sensibilització i difusió dels objectius que es persegueixen amb totes aquestes accions. La participació en la Setmana de l'Energia pot ser una fita concreta alhora de programar les actuacions que es proposi dur a terme en el marc d'aquesta acció i un punt de referència per divulgar tots els aspectes relacionats amb el PAES. La Setmana de l'Energia Sostenible és un esdeveniment promogut per la Comissió europea a la qual s'adhereixen organitzacions dels estats membres. A Catalunya, l'Insitut Català d'Energia realitza diverses activitats amb la col·laboració de diferents empreses i entitats, amb l'objectiu de conscienciar a la ciutadania catalana en millorar la gestió energètica i afavorir el canvi d'hàbits en el consum energètic. Igualment hi participen molts ens locals amb una programació específica per a una Setmana de l'Energia o per a un Dia de l'energia amb diverses activitats algunes de les quals poden tenir el suport del propi ICAEN o d'altres entitats com la Diputació de Barcelona. La inversió indicada és una estimació de les possibles despeses vinculades a la organització i desenvolupament anual d'un Dia de l'Energia tot i que els ens indicats disposen de recursos que es poden aprofitar (exposicions, material divulgatiu, etc.). Aquesta acció no comporta estalvi d'emissions en sí mateixa sinó que és una mesura transversal per impulsar l'assoliment dels objectius globals del PAES			
Relació amb d'altres accions PAES 1.4/1; 1.4/2; 1.4/3; 1.4/4; 1.4/5; 2.3/1; 3.1/2; 6.1/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Regidoria de sostenibilitat Agents implicats Regidoria de participació	
Període d'execució Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes i actes relacionats amb sostenibilitat energètica		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NQ	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.3 6.3/2	Títol Implantació de mesures tipus 50/50 i altres iniciatives per premiar entitats que prenen mesures per reduir les emissions de CO2.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 38,51
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals	Tipologia AM
Descripció La Diputació de Barcelona, a través de l'Àrea de Medi Ambient, lidera el projecte EURONET 50/50, en el qual s'aplica la metodologia 50/50 a les escoles per promoure l'estalvi energètic. Aquesta metodologia es basa en la creació d'incentius econòmics vers l'estalvi energètic, així el 50% de l'estalvi econòmic fruit de les mesures d'eficiència energètiques aplicades retorna a l'equipament en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en factures. El resultat és que totes les parts guanyen: l'equipament té majors possibilitats d'actuació, l'ajuntament disminueix la seva despesa econòmica i la societat per la disminució dels impactes ambientals derivats de l'estalvi energètic assolit. L'èxit aconseguit a les escoles encoratja a fer-ho extensiu a d'altres tipologies d'equipaments municipals, i inclús no municipals. A Argentona, el CEIP Les Fonts ja participa d'aquesta iniciativa i altres escoles s'han afegit a la darrera convocatòria que s'inicia enguany. El model, a més, es pot exportar a altres tipus d'equipaments gestionats o utilitzats per entitats, en un programa propi liderat per l'ajuntament, com per exemple els equipaments esportius. L'ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic als edificis i equipaments municipals, prioritzant els de major despesa energètica (com els centres esportius) i serà el responsable del bon funcionament del projecte. En aquest sentit, és interessant que es creï un grup als equipaments que supervisi el bon funcionament del projecte i informi els responsables municipals de qualsevol incident o noves propostes. Es considera un estalvi mig d'un 10% anual del consum energètic dels equipaments escolars i esportius.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Mitjana	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Regidoria de sostenibilitat	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Regidoria d'Educació Regidoria de joventut i esports Entitats usuàries dels equipaments	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre d'acords amb entitats per al 50/50		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 161.267,6	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.3 6.3/3	Títol Crear la figura/òrgan de seguiment del PAES.	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) NA
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals	Tipologia PDR
Descripció La figura/òrgan de seguiment del PAES dins l'organigrama municipal ha de complir amb la doble funció d'impulsar l'execució de les accions previstes, informant i assessorant a la resta d'agents implicats dins l'organigrama municipal i d'avaluar el grau d'implantació del pla a través dels indicadors de seguiment. A més, també li correspon la divulgació dels objectius del PAES i el grau d'assoliment d'aquests objectius tant a nivell intern de l'ajuntament com en l'àmbit del municipi. L'actuació d'aquest servei ha de fomentar la participació ciutadana en l'objectiu comú de reduir les emissions de GEH i contribuir localment a mitigar els efectes del canvi climàtic. Aquesta figura/òrgan ha de contribuir a garantir la transversalitat de les polítiques municipals en aquells aspectes que tinguin implicacions en les emissions de GEH. Les tasques de seguiment també es poden obrir a la participació ciutadana mitjançant, per exemple, la implicació del Consell de la Vila. Com a complement de l'òrgan de seguiment del PAES caldrà implantar un pla de comunicació amb mesures com: crear un espai específic per al PAES en el web de l'Ajuntament i publicar notícies relacionades en totes els butlletins i canals de comunicació habituals. No s'ha assignat inversió ja que es tracta d'una acció organitzativa. Igualment, aquesta acció no comporta estalvi d'emissions en sí mateixa sinó que és una mesura transversal per impulsar l'assoliment dels objectius globals del PAES..			
Relació amb d'altres accions PAES Totes les accions del PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Regidoria de sostenibilitat Agents implicats Tècnic de medi ambient Acció transversal de l'ajuntament	
Període d'execució Contínua			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Creació de la figura/òrgan de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 6.4 6.4/1	Títol Sensibilització i formació en l'ús racional de l'energia als treballadors municipals i als usuaris dels equipaments	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any) 17,84
Àmbit Participació ciutadana		Temàtica Formació i educació ambiental	Tipologia AM
Descripció El PAES conté algunes accions que impliquen directament al personal de l'Ajuntament com, per exemple, l'aplicació de criteris de compra verda o d'ambientalització de la contractació pública de serveis i les diferents actuacions proposades per disminuir el consum energètic en els equipaments. Cal fer partíceps als treballadors de l'Ajuntament de la iniciativa municipal d'implicació en la lluita contra el canvi climàtic. Per complementar l'acció purament divulgativa, es proposa organitzar periòdicament sessions formatives de bones pràctiques vinculades amb l'estalvi i eficiència energètica: hàbits en l'ús d'aparells electrònics, en l'encesa i apagada de l'enllumenat, cursos de conducció eficient, etc. Aquesta tasca de difusió/formació s'ha de fer extensiva als usuaris dels equipaments municipals en col·laboració amb el responsable energètic: col·locació de cartells indicatius de bones pràctiques, etc. Una altra acció sensibilitzadora pot ser la divulgació de l'evolució del consum energètic de cada equipament aprofitant que el SIE en permet fer el seguiment de forma àgil. El conjunt d'aquesta acció s'estima que pot reduir en un 5% el consum i emissions dels equipaments municipals. Aquesta acció es considera prioritària pel caràcter exemplificador de l'acció municipal. Aquesta acció no ha d'implicar costos addicionals ja que pot fer-se amb recursos propis.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1/1; 1.1/2; 1.1/4; 1.1/ 5; 1.1/6; 5.1/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini (fins 2015)		Responsable Regidoria de sostenibilitat
Període d'execució Periòdica			Agents implicats Gestor energètic Personal de l'ajuntament
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA	Termini d'amortització (anys) NA		
Indicadors de seguiment Nombre d'accions de formació/sensibilització			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 63.066,6
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament			Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 7.1 7.1/1	Títol Implantació de la recollida porta a porta	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 545,19
Àmbit Altres		Temàtica Residus	Tipologia PDR
Descripció Des de l'any 2004 l'Ajuntament d'Argentona ha estat treballant activament (campanyes, informadors ambientals...) en el sistema de gestió dels residus municipals amb l'objectiu de reduir la generació de residus municipals, especialment de la fracció resta, i incrementar i millorar la qualitat de les fraccions recollides. La recollida es fa mitjançant el sistema porta a porta (PaP) que s'ha anat implantant de manera progressiva des de l'any 2004 amb un doble circuit: comercial i domiciliari. Les fraccions que es recullen pel sistema PaP són: fracció resta, paper i cartró, matèria orgànica, envasos i bolquers (integren la fracció resta). Actualment el nucli urbà i la urbanització de Madà, que representen conjuntament el 75% de la població, estan servits per aquest sistema. Igualment, per tal d'incentivar la reducció i el reciclatge al 2009 es va implantar el sistema de pagament per generació (PpG). Tot això ha comportat una disminució progressiva de la fracció resta que ha repercutit en un estalvi de les emissions del tractament de residus.			
Relació amb d'altres accions PAES 7.1/2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta Període d'execució Puntual	Calendari Executada	Responsable Regidoria de sostenibilitat Agents implicats Tècnic medi ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment % població servida sistema porta a porta Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 7.1 7.1/2	Títol Extensió de la recollida porta a porta	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 235,56
Àmbit Altres		Temàtica Residus	Tipologia PDR
Descripció Actualment és previst estendre la recollida PaP al 95% de la població, excloent masies disseminades, i continuar amb l'aplicació del pagament per generació o "taxa justa". L'objectiu és assolir anar disminuint progressivament la generació de residus per càpita i assolir els percentatges de recollida selectiva de les diverses fraccions previstos en el PROGEMIC.			
Relació amb d'altres accions PAES 7.1/1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Alta Període d'execució Puntual		Calendari Curt termini (fins 2015)	Responsable Regidoria de sostenibilitat Agents implicats Tècnic medi ambient Diputació de Barcelona (finançament i suport tècnic) ARC (finançament)
Cost d'inversió (€), IVA inclòs NA Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment % població servida sistema porta a porta Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) NA Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE ARGENTONA

	Codi 7.2 7.2/1	Títol Campanyes per reduir el consum domèstic de serveis d'aigua.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 19,23
Ambit Altres		Temàtica Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	Tipologia AM
Descripció L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per conscienciar la població sobre la importància de fer un ús racional de l'aigua a nivell domèstic i donar a conèixer mesures d'estalvi, bones pràctiques, etc. per tal de reduir el consum d'aigua entre la població. La campanya pot incloure: - Creació de material divulgatiu. - Xerrades sobre l'ús racional de l'aigua i difusió de bones pràctiques. - Punts d'informació i exposicions sobre l'estalvi d'aigua. - Promocionar l'estalvi a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.) - Es pot considerar la idea de regalar airejadors per a les aixetes o altres mecanismes estalviadors (reductors de cabal, reductors volumètrics, ..). - Creació d'un espai de participació en què la ciutadania pugui aportar i donar a conèixer les iniciatives ciutadanes per a l'estalvi d'aigua. Les campanyes d'estalvi d'aigua solen tenir una resposta molt positiva per part de la població, amb un canvi dels hàbits i el consegüent estalvi en el consum d'aigua que pot arribar al 5%			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat Baixa	Calendari Mig termini (fins 2017)	Responsable Regidoria de sostenibilitat	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Regidoria de participació AASA Consell local de sostenibilitat	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 2.000,			
Termini d'amortització (anys) NA			
Indicadors de seguiment Nombre de campanyes i actes relacionats amb l'estalvi d'aigua		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 36.657,12	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) NA	

5.4. RESUM EXECUTIU DEL PLA

En la taula següent es presenta el resum del pla d'acció, amb l'expectativa de reducció d'emissions i el cost estimat agrupat per àmbits d'actuació i calendari.

Taula 5.7 Resum del pla d'acció

ÀMBIT	Nombre d'accions	% respecte total	Reducció CO _{2eq} (t) any 2020	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	24	51%	3.108,58	1.312.286
Transport	5	11%	5.476,29	38.000
Producció local d'energia	4	9%	233,49	261.200
Planificació	2	4%	0,00	0
Adquisició pública de béns i serveis	2	4%	369,04	0
Participació ciutadana	7	15%	117,09	0
Altres	3	6%	799,99	2.000
TOTAL	46	100%	10.104,48	1.613.486

COST ESTIMAT PER TERMINI (€)				
ÀMBIT	Curt termini	Mig termini	Llarg termini	Total general
Edificis, equipaments i serveis	219.926	81.000	1.011.360	1.317.286
Producció local d'energia	0		38.000	38.000
Transport		2.000	259.200	261.200
Planificació	0			0
Adquisició pública de béns i serveis		0	0	0
Participació ciutadana	0	0		0
Altres	0	2.000		2.000
Total general	219.926	85.000	1.308.560	1.613.486

La majoria de les accions proposades es refereixen a l'àmbit dels edificis, serveis i equipaments, amb 24 accions de les quals 19 s'apliquen a **equipaments i infraestructures municipals**. La majoria deriven de les visites d'avaluació energètica (VAE), una a la xarxa de reg i tres se centren en l'enllumenat.

Tot i que el PAES es redacta al 2013, l'ajuntament ja porta un llarg recorregut en actuacions en millora de la sostenibilitat que han tingut repercussió en la reducció d'emissions de GEH. Des del 2005, any de referència del PAES, es ve treballant en àmbits com el control del consum energètic, la millora de l'enllumenat públic i la gestió dels residus municipals; com a resultat d'aquesta trajectòria, **cinc accions** proposades en el PAES ja estan executades i han representat un estalvi d'emissions estimat en 1.245 t CO₂ (12% de l'objectiu per al 2020) i un estalvi econòmic valorat en uns 145.500 €. Per tant, el PAES significa una continuació en la línia ja engegada per l'Ajuntament d'Argentona.

La implementació del pla d'acció requereix una inversió estimada aproximadament en **1.620.000 €**. Aquesta inversió, però, no ha de ser assumida totalment per l'ajuntament:

- Moltes de les actuacions són susceptibles de rebre subvencions i ajuts per part dels organismes que tenen entre les seves línies de treball el suport a l'eficiència energètica i la mitigació del canvi climàtic;
- Altres poden ser assumides totalment o parcial per promotors privats o empreses concessionàries de serveis públics amb fórmules de partenariat públic-privat com la que ja s'ha aplicat en les inversions en enllumenat. Per exemple, la inversió estimada en equipaments és de l'ordre dels 390.000 €; el nou contracte de manteniment que s'està preparant amb la modalitat de manteniment + inversió preveu actuacions a realitzar per l'empresa concessionària per valor d'uns 300.000 €, la qual cosa permetria finançar la major part d'accions previstes al PAES.
- Algunes de les accions no requereixen de noves inversions sinó reorientar les partides pressupostàries assignades als diferents àmbits de l'acció municipal cap als objectius del PAES. És el cas, per exemple, de les partides que actualment ja es destinen a les campanyes de sensibilització i participació ciutadana.

D'altra banda, cal considerar que moltes de les accions proposades redunden en l'estalvi en els consums energètics municipals i, per tant, en un estalvi econòmic. En la taula següent es detallen els estalvis econòmics previstos per a aquests tipus d'accions i els períodes d'amortització globals estimats quan s'ha disposat de dades per quantificar.

Taula 5.8 Resum del balanç econòmic (en €) de les accions proposades amb repercussió directa en l'estalvi de l'ajuntament

SUBTEMÀTICA	COST DE LES ACCIONS PROPOSADES	ESTALVI PREVIST	PERÍODE AMORT. ANYS
Edificis i equipaments municipals	386.600	101.300	3,8
Enllumenat públic i semàfors	614.500	86.500	10
Flota de vehicles municipal	34.000	6.000	5,6
Fonts d'energia renovable	261.200	52.600	7,8
Requisits d'eficiència energètica (en la política de compres mpal.)	0,00	3.000	0
Formació i educació ambiental	0,00	7.900	0
Sensibilització i treball amb xarxes locals	0,00	20.200	0
Total PAES	1.618.500	277.400	6

El període d'amortització global és de l'ordre dels 5 - 6 anys. Per als càlculs, s'ha utilitzat el cost mig per kWh d'energia elèctrica i gas natural dels equipaments, global dels equipaments o d'energia elèctrica de l'enllumenat disponibles al SIE per a l'any 2012. Per tant, amb l'actual conjuntura d'evolució a l'alça dels preus de l'energia és molt probable que els períodes de retorn de la inversió puguin esdevenir menors.

Algunes de les accions individualment, tenen períodes de retorn superiors als 10 anys. Aquestes accions s'han planificat a llarg termini i caldrà valorar en cada moment la oportunitat de la seva realització tenint en compte l'evolució de la tecnologia, els preus de mercat, etc. etc. Les successives revisions del PAES (bianuals i quadriennals) seran les que determinaran si es duen a terme o es descarten per motius de viabilitat, proposant noves accions alternatives, si és necessari per assolir els objectius del PAES.

Finalment, la major part d'accions que es proposen a curt termini no requereixen inversions sinó que es basen en la preparació de l'estructura organitzativa i de coneixement per dur a terme la implantació del Pla d'Acció i en definir criteris transversals per conduir l'acció municipal cap a l'objectiu de la reducció d'emissions (planificació, adquisició pública de béns i serveis, formació interna...).

5.5. TAULA TÈCNICA DEL PLA D'ACCIÓ

A la taula següent es presenta el resum de les accions que integren el PAES. En negreta s'han indicat les accions que es consideren prioritàries per part de l'ajuntament, en tramut verd les que ja han estat executades en la data de tancament d'aquest document i en taronja les iniciades.

Taula 5.9 Resum tècnic de les accions

CODI CODI ACCIÓ		TÍTOL	TEMÀTICA	TIP.	CALENDARI	ESTALVI kWh	COST ACCIÓ €	AMORT (ANYS)	ESTALVI TCO ₂ /A
1.1	1.1/1	Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica municipal.	Edificis i equipaments municipals	CP	Executada	15.045,95	NA	NA	85,65
1.1	1.1/2	Designar el responsable energètic dels equipaments municipals i definir-ne les funcions.	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	21.022,20	NA	NA	5,35
1.1	1.1/3	Dissenyar i implantar un programa de manteniment i de bones pràctiques dels edificis i equipaments municipals.	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	63.066,60	75000	10	16,05
1.1	1.1/4	Instal·lar sistema de telegestió al CEIP Les Fonts	Edificis i equipaments municipals	CP	Executada	40.411,00	NA	NA	11,00
1.1	1.1/5	Continuar amb la Instal·lació de sistemes de telegestió als equipaments municipals.	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini (fins 2017)	329.781,00	81000	2	66,00
1.1	1.1/6	Substituir caldera de GN a l'escola Bernat Riudemeia	Edificis i equipaments municipals	CP	Executada	34.276,00	NA	NA	6,92
1.1	1.1/7	Adequació dels sensors de temperatura al CEIP Les Fonts	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini (fins 2017)	20.403,00	5000	3	4,12
1.1	1.1/8	Col·locació de vidre doble en els tancaments de diversos equipaments	Edificis i equipaments municipals	CP	Llarg termini (fins 2020)	118.092,00	104000	>10	23,85

CODI CODI ACCIÓ		TÍTOL	TEMÀTICA	TIP.	CALENDARI	ESTALVI kWh	COST ACCIÓ €	AMORT (ANYS)	ESTALVI TCO ₂ /A
1.1	1.1/9	Col·locació de doble porta amb vestíbul previ en l'accés a diversos equipaments.	Edificis i equipaments municipals	CP	Llarg termini (fins 2020)	21.806,00	11000	7	4,40
1.1	1.1/10	Millorar la gestió de la calefacció i aïllar les conduccions exteriors al Centre Obert El Cros	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	17.028,00	5000	4	3,44
1.1	1.1/11	Instal·lació de reguladors de flux segons l'aportació de llum natural en, aules, vestuaris i zones de pas.	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	43.229,00	27025	3	20,79
1.1	1.1/12	Millora aïllament de les cobertes al Centre Obert El Cros	Edificis i equipaments municipals	CP	Llarg termini (fins 2020)	17.025,00	12000	10	3,44
1.1	1.1/13	Sectorització dels circuits de calefacció segons demanda tèrmica.	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	140.174,00	24000	2	28,32
1.1	1.1/14	Sectorització de la planta golfes i sistema de ventilació en carener a l'Ajuntament Vell	Edificis i equipaments municipals	CP	Llarg termini (fins 2020)	3.899,00	6000	7	1,88
1.1	1.1/15	Substitució de lluminàries	Edificis i equipaments municipals	CP	Curt termini (fins 2015)	76.458,00	36583	2	36,78
1.2	1.2/1	Monitorització de la xarxa de reg	Infraestructures (bombament, ...)	CP	Llarg termini (fins 2020)	2.756,40	30000	>10	1,33
1.3	1.3/1	Aplicació de millores en l'enllumenat públic	Enllumenat públic i semàfors	CP	Executada	980.321,00	NA	NA	597,15
1.3	1.3/2	Reducció massiva de potències instal·lades	Enllumenat públic i semàfors	CP	Curt termini (fins 2015)	114.470,60	48318,04026	3	38,20
1.3	1.3/3	Substitució de làmpades de VSAP per tecnologia LED	Enllumenat públic i semàfors	CP	Llarg termini (fins 2020)	500.000,00	836360	>10	240,50
1.4	1.4/1	Campanya de renovació d'electrodomèstics.	Sector domèstic	AM	Curt termini (fins 2015)	52.433.643,62	4000	NA	143,60

CODI CODI ACCIÓ		TÍTOL	TEMÀTICA	TIP.	CALENDARI	ESTALVI kWh	COST ACCIÓ €	AMORT (ANYS)	ESTALVI TCO ₂ /A
1.4	1.4/2	Campanya de renovació de bombetes.	Sector domèstic	AM	Llarg termini (fins 2020)	1.023.731,14	NA	NA	783,25
1.4	1.4/3	Campanya millora d'aïllaments.	Sector domèstic	AM	Llarg termini (fins 2020)	794.449,15	4000	NA	238,87
1.4	1.4/4	Promoure la compra d'energia verda a llars i serveis.	Sector domèstic	AM	Llarg termini (fins 2020)	NA	4000	NA	320,24
1.4	1.4/5	Renovació de calderes per d'altres més eficients	Sector domèstic	AM	Llarg termini (fins 2020)	882.639,34	4000	NA	427,44
2.1	2.1/1	Canvi de vehicles per d'altres menys emissors quan acabin la vida útil.	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP	Llarg termini (fins 2020)	44.912,06	34000	6	11,96
2.1	2.1/2	Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP	Llarg termini (fins 2020)	257.487,35	NA	NA	68,49
2.3	2.3/1	Recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat	Transport privat i comercial	AM	Llarg termini (fins 2020)	NA	4000	NA	4.812,78
2.3	2.3/2	Planificar la instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	Transport privat i comercial	PDR	Curt termini (fins 2015)	NA	NA	NA	462,75
2.3	2.3/3	Preveure l'adequació de les vies de comunicació amb els nuclis per a la circulació segura amb bicicleta.	Transport privat i comercial	PDR	Curt termini (fins 2015)	458.027,93	NQ	NA	120,32
3.1	3.1/1	Connectar la pèrgola solar del CEIP Bernat de Riudemeia per a autoconsum de l'equipament	Fonts d'energia renovables	ER	Mig termini (fins 2017)	4.177,03	2000	0	1,39

CODI CODI ACCIÓ		TÍTOL	TEMÀTICA	TIP.	CALENDARI	ESTALVI kWh	COST ACCIÓ €	AMORT (ANYS)	ESTALVI TCO ₂ /A
3.1	3.1/2	Instal·lació fotovoltaica per a l'autoconsum a l'Ajuntament nou com a inici d'un pla per instal·lar plaques solars en equipaments amb una intensitat d'ús adequada a la corba de producció fotovoltaica.	Fonts d'energia renovables	ER	Llarg termini (fins 2020)	72.770,00	163.200	>10	24,23
3.1	3.1/3	Instal·lacions solars fotovoltaiques en instal·lacions industrials amb sostre disponible	Fonts d'energia renovables	ER	Llarg termini (fins 2020)	NA	NA	NA	190,87
3.1	3.1/4	Instal·lació d'energia solar tèrmica al poliesportiu	Fonts d'energia renovables	ER	Llarg termini (fins 2020)	NA	96000	>10	17,00
4.1	4.1/1	Redacció del POUM amb inclusió de criteris de sostenibilitat energètica.	Planejament urbà	PDR	Curt termini (fins 2015)	NQ	NA	NA	NQ
4.2	4.2/1	Fer un estudi de mobilitat a l'entorn de les escoles	Plans de mobilitat o transport	PDR	Curt termini (fins 2015)	NQ	NA	NA	NQ
5.1	5.1/1	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	Requisits d'eficiència energètica	CP	Mig termini (fins 2017)	24.073,52	NA	NA	5,95
5.2	5.1/2	Incrementar la compra d'energia renovable certificada	Requisits d'energia renovable	ER	Llarg termini (fins 2020)	NA	NA	NA	363,10
6.1	6.1/1	Creació d'un servei d'assessorament en matèria d'energia i canvi climàtic o establir col·laboracions amb altres administracions	Serveis d'assessorament	AM	Curt termini (fins 2015)	NQ	NA	NA	NQ
6.2	6.2/1	Bonificacions fiscals en la llicència d'obres per a la implantació d'energies renovables, actuacions de millora de l'eficiència energètica, etc.	Incentius fiscals i ajuts	AM	Mig termini (fins 2017)	193.402,63	NA	NA	60,74
6.2	6.2/2	Difondre i ampliar les bonificacions fiscals per als vehicles de baixes emissions.	Incentius fiscals i ajuts	AM	Curt termini (fins 2015)	NA	NA	NA	NA

CODI CODI ACCIÓ		TÍTOL	TEMÀTICA	TIP.	CALENDARI	ESTALVI kWh	COST ACCIÓ €	AMORT (ANYS)	ESTALVI TCO ₂ /A
6.3	6.3/1	Campanyes específiques per assolir els objectius del PAES i participació en la Setmana Europea de l'Energia Sostenible	Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM	Curt termini (fins 2015)	NQ	NA	NA	NA
6.3	6.3/2	Implantació de mesures tipus 50/50 i altres iniciatives per premiar entitats que prenen mesures per reduir les emissions de CO ₂ .	Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM	Curt termini (fins 2015)	161.267,60	NA	NA	38,51
6.3	6.3/3	Crear la figura/òrgan de seguiment del PAES.	Sensibilització i treball amb xarxes locals	PDR	Curt termini (fins 2015)	NQ	NA	NA	NA
6.4	6.4/1	Sensibilització i formació en l'ús racional de l'energia als treballadors municipals i als usuaris dels equipaments	Formació i educació ambiental	AM	Curt termini (fins 2015)	63.066,60	NA	NA	17,84
7.1	7.1/1	Implantació de la recollida porta a porta	Residus	PDR	Executada	NA	NA	NA	545,19
7.1	7.1/2	Extensió de la recollida porta a porta	Residus	PDR	Curt termini (fins 2015)	NA	NA	NA	235,56
7.2	7.2/1	Campanyes per reduir el consum domèstic de serveis d'aigua.	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	AM	Mig termini (fins 2017)	36.657,12	2000	NA	19,23
TOTALS						59.009.570	1.618.486		10.104

6. PLA DE SEGUIMENT

6.1. OBJECTIUS

L'objectiu del Pla de Seguiment del PAES és avaluar el seu estat d'execució i **el grau de compliment del compromís** adquirit per l'Ajuntament mitjançant la seva adhesió al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses.

El Pla de Seguiment s'articula a partir dels indicadors:

- Indicadors de seguiment del PAES, avaluen directament el grau de compliment de l'objectiu general del PAES: reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Indicadors objectiu o de la XCPCS, permeten analitzar l'evolució d'indicadors que es veuen influenciats amb la posta en pràctica de determinades accions del PAES.
- Indicadors d'estat d'execució per avaluar el grau d'aplicació del PAES en cada moment.

Els indicadors es descriuen als apartats que segueixen. La taula següent resumeix els valor en l'any de referència i, si escau, el valor objectiu en el marc del PAES (2020) o, si més no, la tendència desitjable.

Taula 6.1 Resum d'indicadors

	Indicador	unitat	2005	2020	tendència
Indicadors de seguiment del PAES					
S 1.1	Emissions de GEH totals del municipi	t CO ₂ eq/any	66.821,78		Disminuir
S 1.2	Emissions de GEH per habitant del municipi	t CO ₂ eq/hab/any	5,99		Disminuir
S 2.1	Emissions de GEH totals de l'àmbit PAES	t CO ₂ eq/any	48.377,72	38.697,34	
S 2.2	Emissions de GEH per habitant de l'àmbit PAES	t CO ₂ eq/hab/any	4,3	3,4	
S 2.1	Emissions de GEH totals de l'ajuntament	t CO ₂ eq/any	2.040,73	1.614,49	
S 2.2	Emissions de GEH per habitant de l'ajuntament	t CO ₂ eq/hab/any	0,18	0,10	
Indicadors objectiu o de la XCPCS					
O 1	Consum final d'energia total (indicador de la XCPCS 14).	kWh/hab/any	19.533		Disminuir
O.2	Producció local d'energies renovables (indicador de la XCPCS 16)	kWh/any	0		Augmentar
O.3	Intensitat energètica local (indicador de la XCPCS 15)	kWh/milers €	878		Disminuir

	Indicador	unitat	2005	2020	tendència
O.4	Abastament d'aigua municipal (indicador de la XCPCS 20)	l/hab/dia	s/d		Disminuir
O.5	Mobilitat de la població (indicador de la XCPCS 5)	%	s/d		Disminuir
O.6	Consum final d'energia de l'ajuntament	kWh/any	5.474.689	4.379.751	
O.7	Grau d'abastament amb energies renovables respecte al consum total d'energia	%	0,0000	20	
O.8	Percentatge de recollida selectiva	%	52,2	80	
Indicadors d'estat d'execució					
E.1	Percentatge d'accions fetes sobre el total	%	12	100	
E.2	Balanç econòmic	€	s/d		

6.2. INDICADORS DE SEGUIMENT DEL PAES

1. Emissions de GEH totals i per habitant

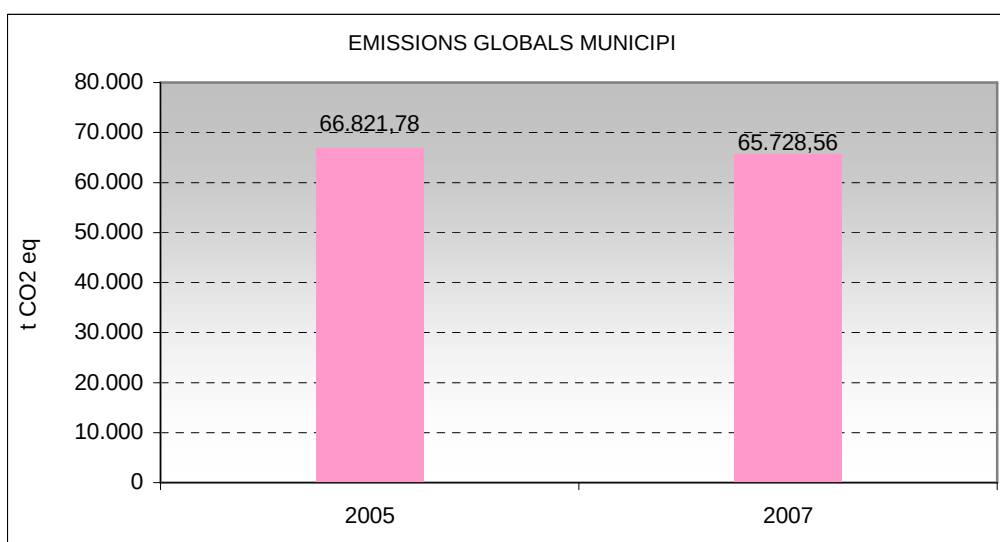
S 1.1 Emissions de GEH totals del municipi

Descripció: Emissions de GEH en l'àmbit municipi expressades en tones de CO₂ eq/any

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia per sectors i de la producció de residus per fraccions i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit municipi. Sectors considerats: primari, indústria, domèstic, serveis, transport i tractament de residus.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO₂ eq/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: disminució

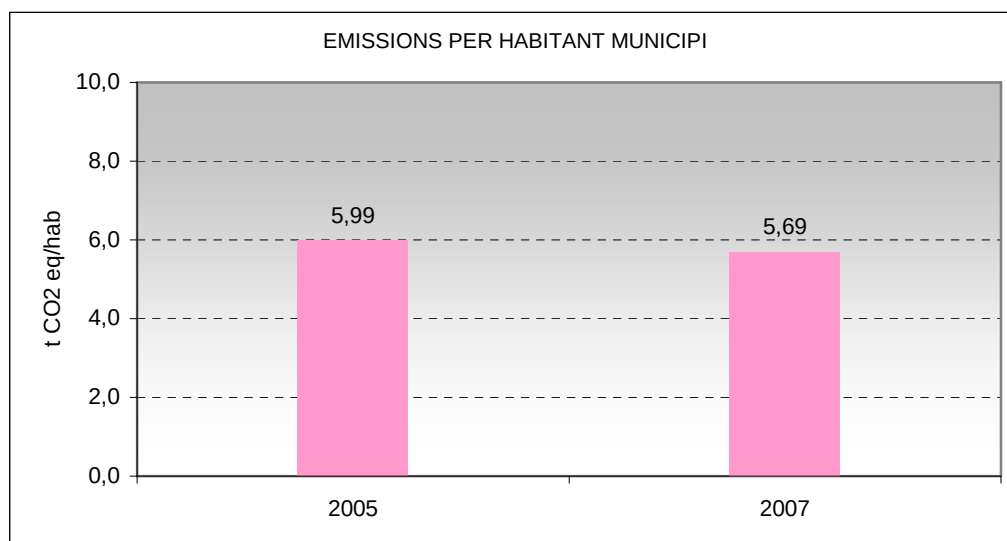
S 1.2 Emissions de GEH per habitant del municipi

Descripció: Emissions de GEH en l'àmbit municipi expressades en tones de CO₂ eq/habitant i any

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia per sectors i de la producció de residus per fraccions i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit municipi que s'han de dividir pel nombre d'habitants de l'any en qüestió. Sectors considerats: primari, indústria, domèstic, serveis, transport i tractament de residus.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO₂ eq/hab/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: disminució

2. Emissions de GEH en l'àmbit PAES totals i per habitant

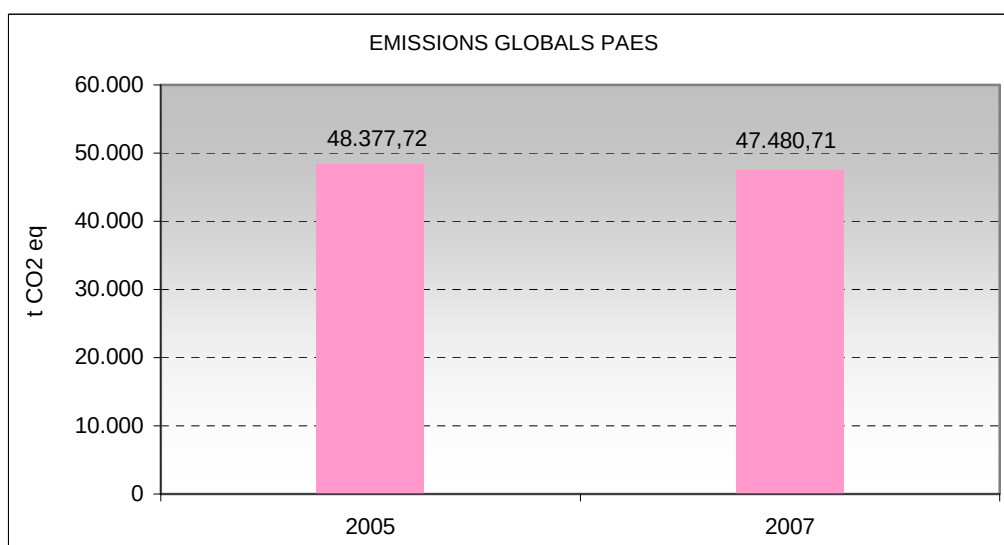
S 2.1 Emissions de GEH totals de l'àmbit PAES

Descripció: Emissions de GEH en l'àmbit PAES expressades en tones de CO₂ eq/any

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia per sectors inclosos en l'àmbit PAES i de la producció de residus per fraccions i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit municipi. Sectors considerats: domèstic, serveis, transport i tractament de residus.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO₂ eq/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: 38.697,34 t CO₂ eq l'any 2020.

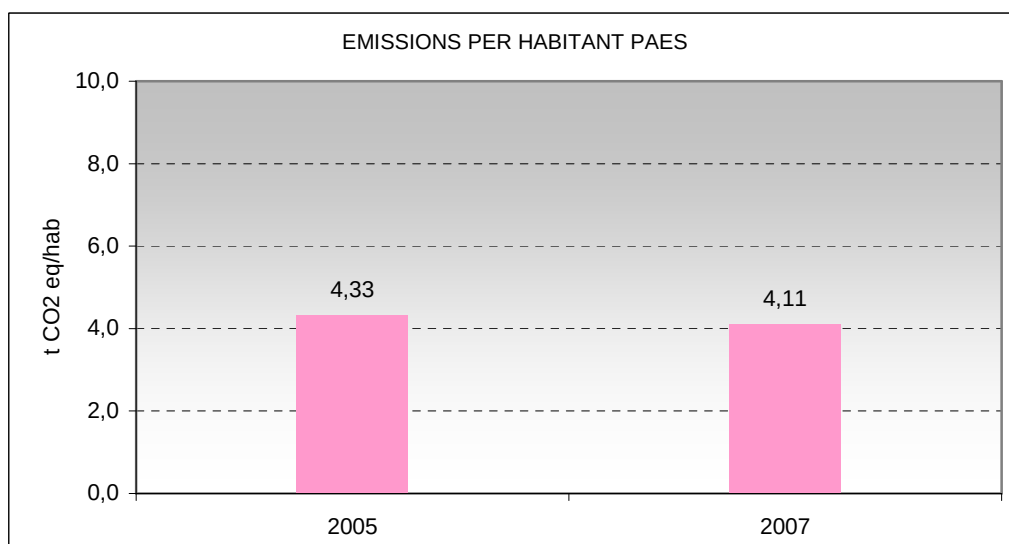
S 2.2 Emissions de GEH per habitant de l'àmbit PAES

Descripció: Emissions de GEH en l'àmbit PAES expressades en tones de CO₂ eq/habitant i any

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia per sectors considerats en l'àmbit PAES i de la producció de residus per fraccions i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit municipi que s'han de dividir pel nombre d'habitants de l'any en qüestió. Sectors considerats: domèstic, serveis, transport i tractament de residus.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO₂ eq/hab/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: 3,4 t CO₂ eq/hab l'any 2020.

3. Emissions de GEH en l'àmbit Ajuntament

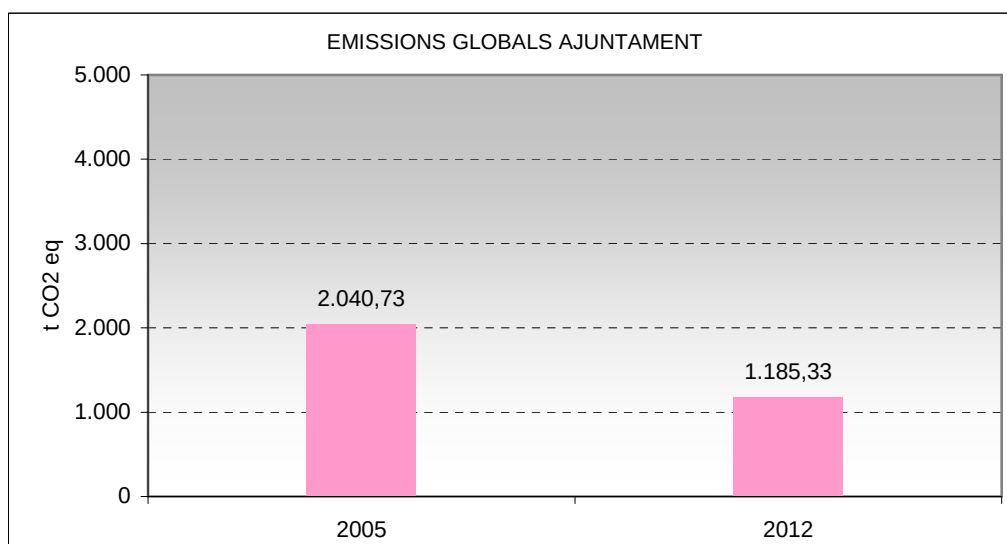
S 3.1 Emissions de GEH totals de l'Ajuntament

Descripció: Emissions de GEH atribuïbles a l'ajuntament expressades en tones de CO₂ eq/any

Font de les dades: Ajuntament (Medi Ambient, Serveis municipals, Tresoreria/Comptabilitat).

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia de l'Ajuntament i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit municipi. Sectors considerats: equipaments municipals, enllumenat públic i semàfors, flota de vehicles municipals i dels serveis externalitzats. El càlcul d'aquest indicador, el S 3.2 i altres indicadors objectiu se simplificaran quan s'hagi implantat el sistema de seguiment dels consums energètics municipals.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO₂ eq/any

Periodicitat: bianual

Tendència desitjada: mantenir o disminuir

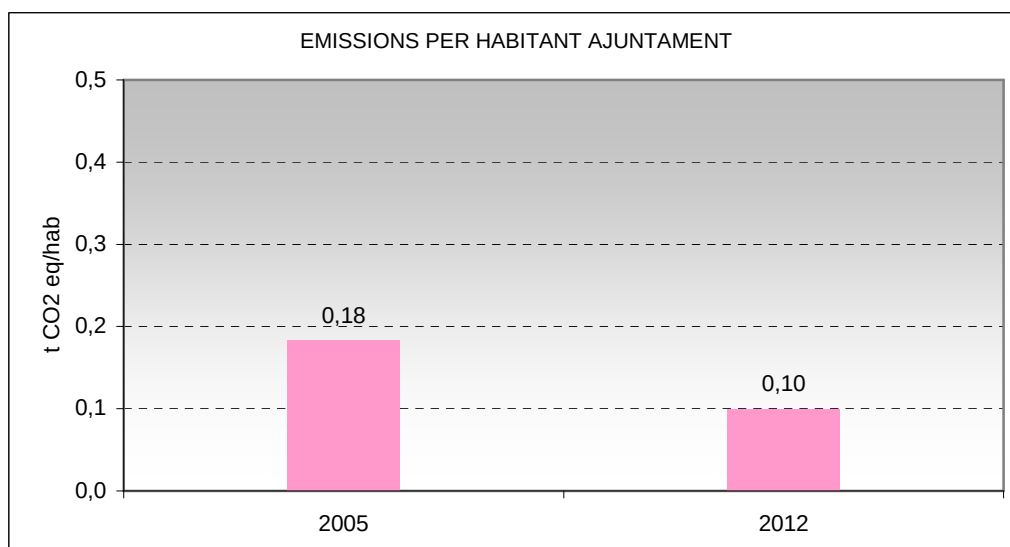
S 3.2 Emissions de GEH per habitant de l'ajuntament

Descripció: Emissions de GEH de l'ajuntament expressades en tones de CO_{2eq}/habitant i any

Font de les dades: Ajuntament (SIE, Medi Ambient, Tresoreria/Comptabilitat).

Mètode de càlcul: a partir de les dades de consum d'energia de l'ajuntament i utilitzant els factors d'emissió de la metodologia de la Diputació de Barcelona s'obtenen les emissions globals en l'àmbit ajuntament que s'han de dividir pel nombre d'habitants de l'any en qüestió. Sectors considerats: equipaments municipals, enllumenat públic i semàfors, flota de vehicles municipals i dels serveis externalitzats.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: t CO_{2eq}/hab/any

Periodicitat: bianual

Tendència desitjada: disminuir.

6.3. INDICADORS OBJECTIU I DE LA XARXA¹ INFLUENCIATS PEL PAES

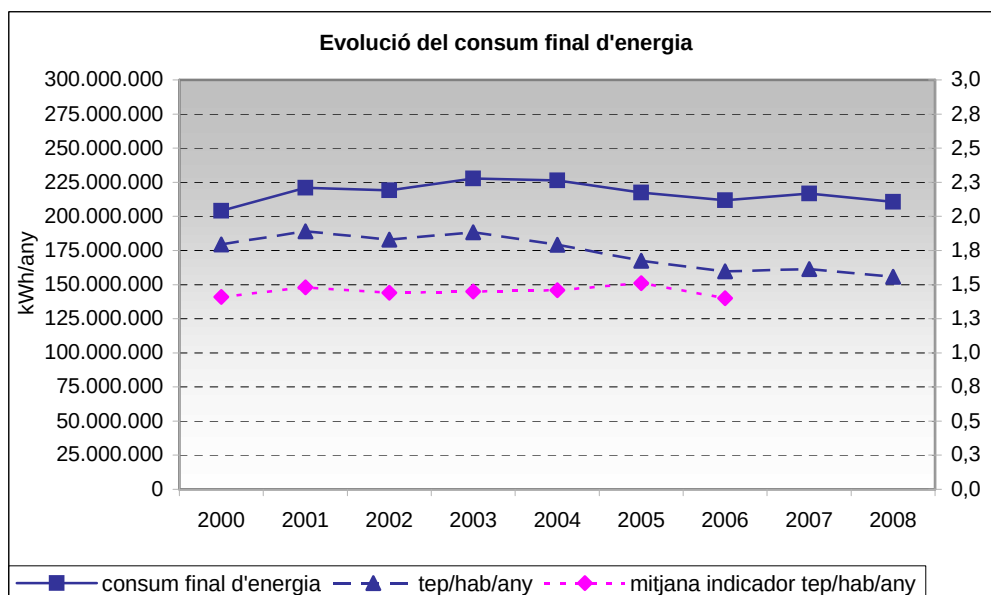
O.1 Consum final d'energia del municipi (X14)

Descripció: Mesura el consum final d'energia del municipi en kWh per habitant.

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona.

Mètode de càlcul: sumatori del consum final d'energia considerant els diferents tipus d'energia consumits al municipi: energia elèctrica (EE), gas natural (GN), gasos líquats del petroli (GLP), combustibles líquids (CL) i energies de producció local (EPL). Per a les EPL només es considera la solar fotovoltaica no connectada a la xarxa elèctrica.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: kWh/hab/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: disminució.

¹ Del Sistema d'indicadors de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat

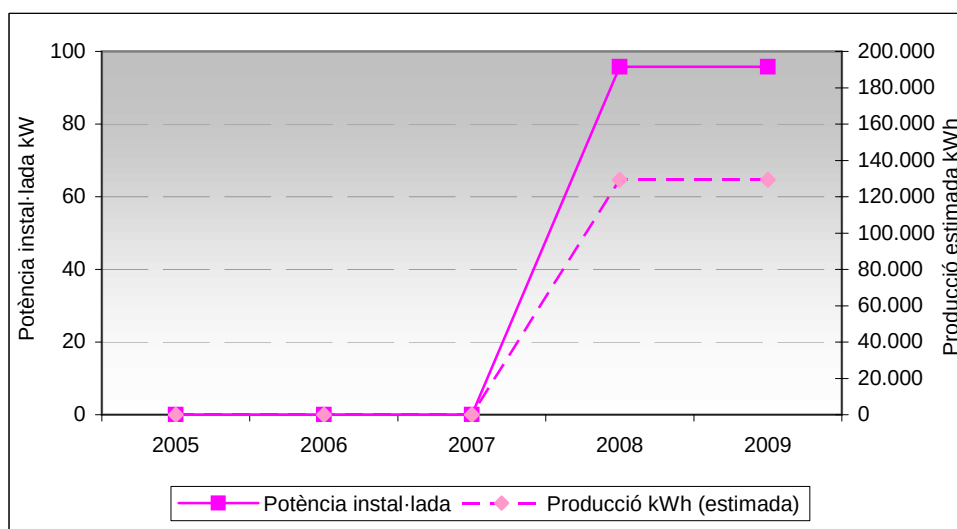
O 2 Producció local d'energies renovables (X16)

Descripció: Quantitat d'energia generada al municipi procedent de fonts renovables.

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, Ajuntament (urbanisme, medi ambient).

Mètode de càlcul: Producció anual d'energies renovables sostenibles. Per al càlcul de l'indicador es consideren energies renovables sostenibles l'eòlica, la solar i la minihidràulica.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: kWh/any

Periodicitat: quadriennal

Tendència desitjada: augment.

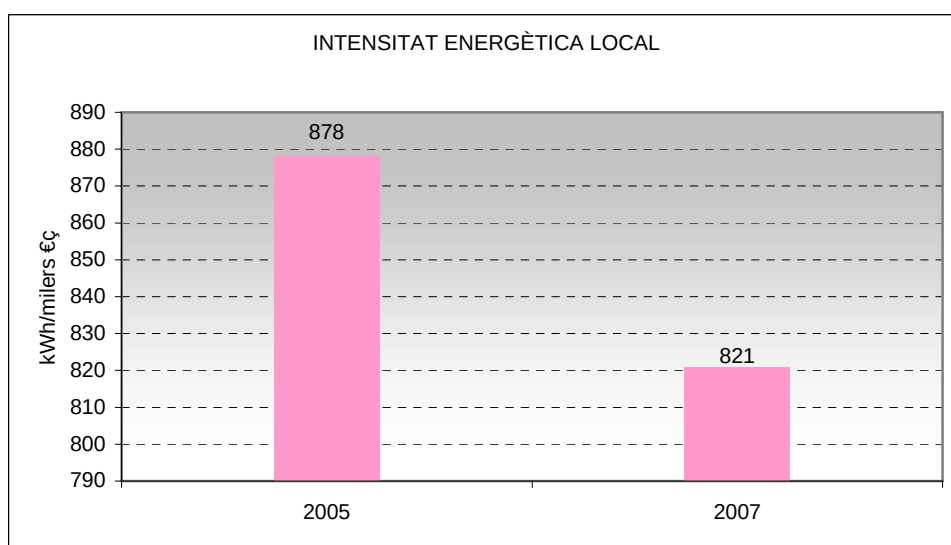
O 3 Intensitat energètica local (X15)

Descripció: Aproximació a l'eficiència energètica de l'economia local en relació al PIB.

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, Institut Català d'Estadística.

Mètode de càlcul: sumatori del consum final d'energia segons s'ha descrit al indicador anterior, dividit pel PIB municipal en milers d'euros.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: kWh/milers €

Periodicitat: quinquennal

Tendència desitjada: disminució.

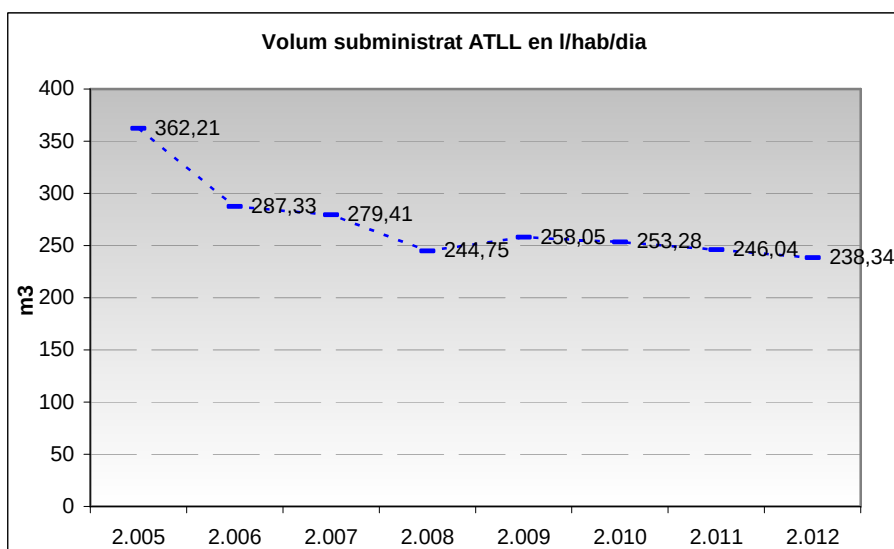
O 4 Abastament d'aigua municipal (X20)

Descripció: Volum d'aigua provinent de la xarxa de proveïment municipal expressat en litres per habitant i dia.

Font de les dades: ATLL, Empresa municipal gestora del servei de subministrament.

Mètode de càlcul: Volum d'aigua abastat dividit pel nombre d'habitants i el nombre de dies de l'any. Es considera el consum total dels sectors domèstic i industrial i dels equipaments i serveis municipals, així com les pèrdues de la xarxa de distribució.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: l/hab/dia

Periodicitat: anual

Tendència desitjada: disminució.

O 5 Mobilitat de la població (X5)

Descripció: Permet conèixer el tipus i l'estructura de la mobilitat interna i externa del municipi, i avaluar el pes específic dels desplaçaments en vehicle privat.

Font de les dades: Institut Català d'Estadística (dades de l'EMO).

Mètode de càlcul: Percentatge de desplaçaments en vehicle privat respecte el total de desplaçaments. Es tenen en compte els desplaçaments interns i els desplaçaments externs generats al municipi (no s'inclouen els desplaçaments atrets des d'altres municipis).

Dades disponibles i representació gràfica:

Sense dades

Unitats: %

Periodicitat: decenal (les dades necessàries procedeixen de l'Enquesta de Mobilitat Obligada -EMO- que s'elabora amb aquesta periodicitat a no ser que el municipi disposi d'estudis propis).

Tendència desitjada: disminució.

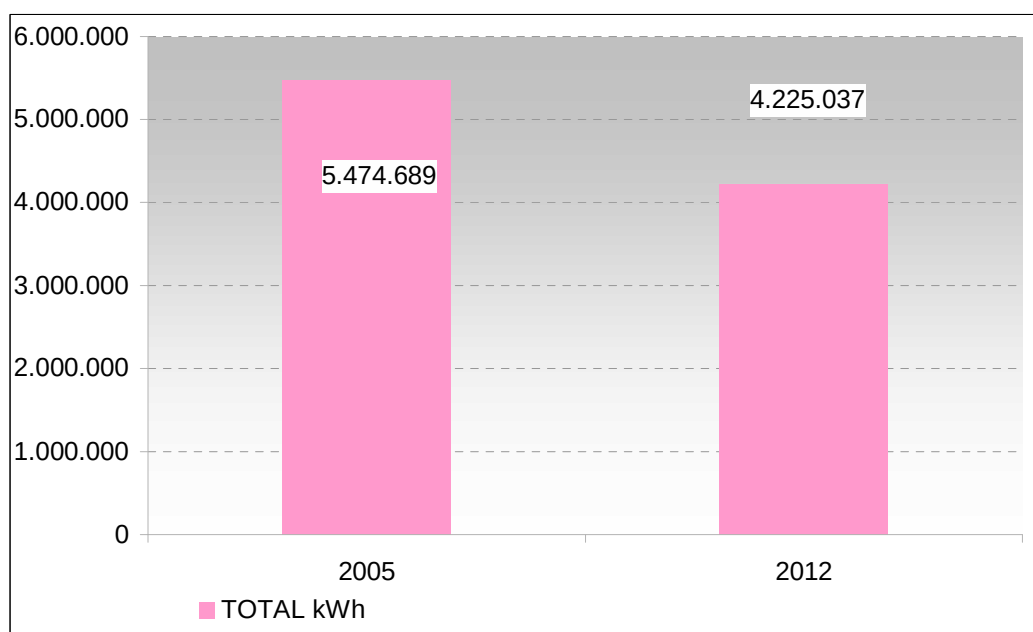
O 6 Consum final d'energia de l'ajuntament

Descripció: Consum total d'energia de l'Ajuntament en kWh/any

Font de les dades: Ajuntament (SIE, Medi Ambient, Serveis, Tresoreria/Comptabilitat).

Mètode de càlcul: sumatori de les dades de consum d'energia de l'ajuntament (les mateixes que s'utilitzen per a l'indicador S 3.1) Sectors considerats: equipaments municipals, enllumenat públic i semàfors, flota de vehicles municipals i dels serveis externalitzats.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: kWh/any

Periodicitat: anual

Tendència desitjada: disminució.

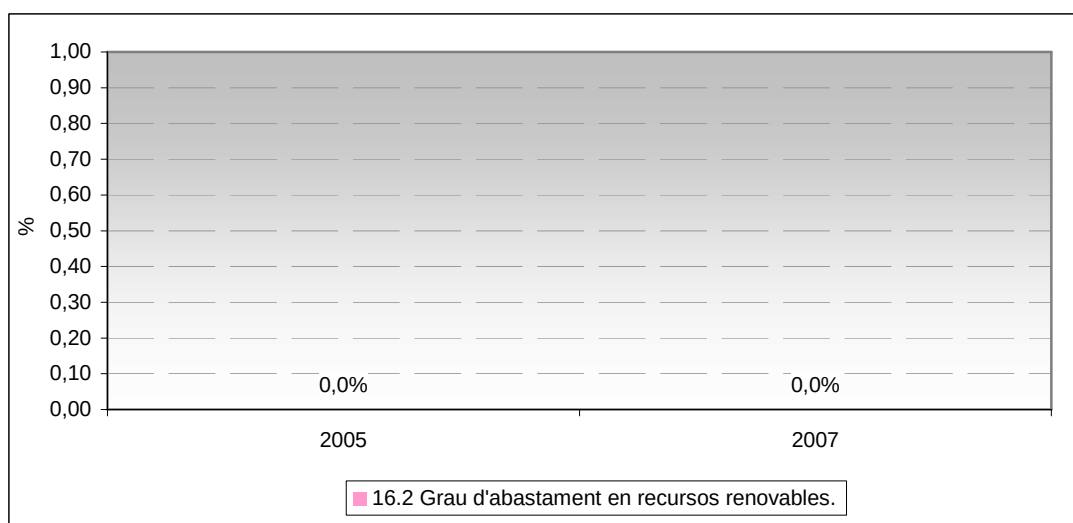
O 7 Grau d'autoabastament amb energies renovables (X16.2)

Descripció: Determina el consum local d'energies renovables respecte al consum total d'energia del municipi.

Font de les dades: Oficina Tècnica de Canvi climàtic i sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, Ajuntament (Urbanisme, Medi Ambient).

Mètode de càlcul: es relaciona la producció local d'energies renovables (indicador O 2) amb el consum final d'energia total del municipi.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: %

Periodicitat: anual

Tendència desitjada: augment fins el 20%. L'objectiu de l'abastament en un 20% amb energies renovables forma part del compromís adquirit amb l'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses.

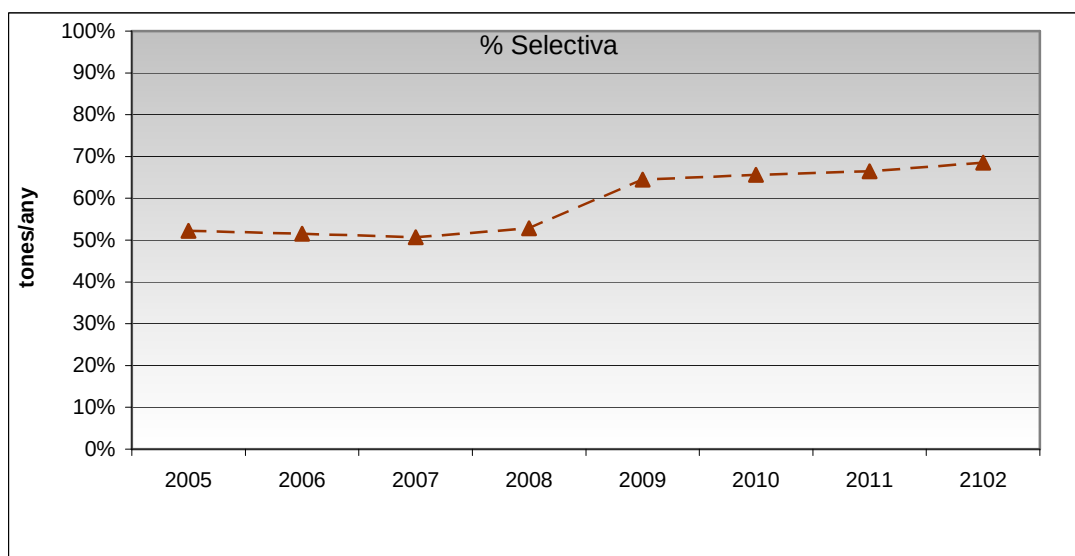
O 8 Percentatge de recollida selectiva

Descripció: Calcula el percentatge de residus municipals de gestió pública recuperats respecte al total de residus municipals produïts.

Font de les dades: Ajuntament, Agència de Residus de Catalunya.

Mètode de càlcul: Percentatge de tones anuals de residus municipals recuperats, respecte les tones anuals de residus municipals produïts. Es considera un residu recuperat aquell que a partir d'un conjunt d'operacions (reciclatge, reutilització, compostatge) torna a ser aprofitat, totalment o parcialment.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: %

Periodicitat: anual

Tendència desitjada: augment. L'objectiu en el marc del PAES és que s'assoleixin les quotes de reciclatge fixades en el PROGEMIC (programa de gestió de residus municipals de Catalunya).

6.4. INDICADORS DE L'ESTAT D'EXECUCIÓ

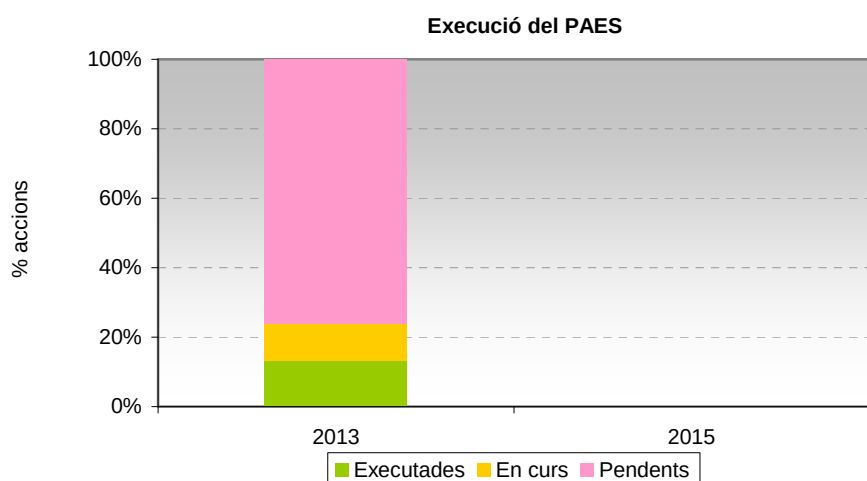
E.1 Percentatge d'accions fetes sobre el total

Descripció: Calcula el percentatge d'accions fetes, accions en curs i accions no fetes sobre el total d'accions del PAES.

Font de les dades: Ajuntament (òrgan de seguiment del PAES)

Mètode de càlcul: Es comptabilitzaran anualment les accions realitzades i les que es trobin en curs. Les accions contínues o periòdiques que s'hagin iniciat es consideraran fetes.

Dades disponibles i representació gràfica:



Unitats: %

Periodicitat: bianual

Actuacions fetes 2013: 6 (13%)

Actuacions en curs o iniciades (2013): 5 (11%)

Actuacions pendents 2013: 35 (76%)

Objectiu 2020 = 100%

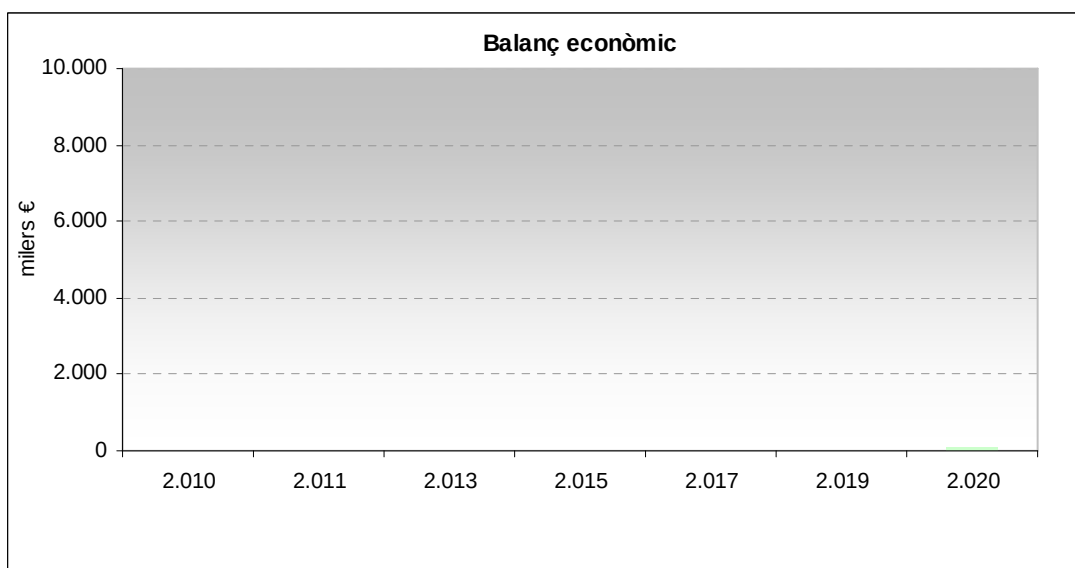
E.2 Balanç econòmic

Descripció: Calcula el cost de les actuacions fetes independentment de la font inversora.

Font de les dades: Ajuntament.

Mètode de càlcul: Es comptabilitzaran anualment les accions realitzades i les que es trobin en curs i es fa el sumatori de les inversions realitzades independentment de quin hagi estat la font inversora.

Dades disponibles i representació gràfica: sense dades



Unitats: € o milers d'€

Periodicitat: bianual

7. BIBLIOGRAFIA I DOCUMENTACIÓ CONSULTADA

Ajuntament d'Argentona: "Pla d'Actuació municipal". 2012.

Ajuntament d'Argentona: "Pla Estratègic d'Argentona". 2005.

Ajuntament d'Argentona: "Pla d'Acció Ambiental. Auditoria ambiental municipal". 1999.

Diputació de Barcelona: "Metodologia per a la redacció dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible a la província de Barcelona". Document provisional. Juliol 2012.

Diputació de Barcelona: "Guia simplificada per al càlcul d'emissions". Juliol 2012.

Diputació de Barcelona. "Accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants de la província de Barcelona". Maig 2011

Institut Català d'Energia: "L'energia a les instal·lacions esportives". Setembre, 2012.

Institut Català d'Energia: "Estalvi i eficiència energètica en edificis públics". Octubre 2009.

JRC European Comission & Institute for Energy: Guía "Cómo desarrollar un plan de acción para la Energía sostenible (PAES)". JRC Scientific and Technical Reports. 2010.

8. ÍNDEXS

8.1. ÍNDEX DE TAULES

Taula 2.1 Programes vinculats amb l'estalvi i eficiència energètica a l'Agenda 21.....	9
Taula 2.2: Dades bàsiques.....	10
Taula 2.3: Classificació del sòl del municipi d'Argentona	12
Taula 2.4: Dades de població des de l'any de referència per al PAES.	15
Taula 2.5: Mobilitat obligada per desplaçaments residència-treball (2001).	19
Taula 2.6 Parc de vehicles	21
Taula 2.7: Volums servits aigua de xarxa m ³ /any	23
Taula 2.8: Volums servits aigua de xarxa m ³ /any	24
Taula 2.9 Aigua tractada a l'EDAR en m ³	25
Taula 2.10 Evolució del sistema de generació de residus municipals	25
Taula 3.1 Taxa generació elèctrica i autoconsum tractament de residus a la incineradora de Mataró.....	32
Taula 3.2 Factors d'emissió del mix elèctric estatal	33
Taula 3.3 Factors d'emissió dels combustibles	33
Taula 3.4: Indicadors de consum energètic en l'àmbit municipi. 2005 i 2007.	35
Taula 3.5: Consum d'energia en l'àmbit PAES anys 2005 i 2007.	47
Taula 3.6: Emissions per fonts en t CO _{2 eq} i contribució en %	49
Taula 3.7 Consum energètic anual dels equipaments municipals.....	55
Taula 3.8 Consum energètic total dels equipaments l'any 2012.	56
Taula 3.9: Emissions per font energètica en t CO _{2 eq} , Anys 2005 i 2012 ...	58
Taula 3.10	61
Taula 3.11: Característiques de l'enllumenat públic a Argentona.....	62
Taula 3.12: Nombre de vehicles i consum per departament en litres de carburant.....	64
Taula 3.13: Emissions de la flota de vehicles.....	65
Taula 3.14 Dades instal·lacions producció energia al municipi.....	65
Taula 3.15: Producció local i autoabastament energètic.....	66

Taula 3.16: Estalvi d'emissions per producció local en règim especial	66
Taula 4.1 Estimació emissions de GEH en tones per càpita any 2005. Àmbit municipi.....	67
Taula 4.2 Consum i emissions en l'àmbit PAES i ajuntament	68
Taula 4.3 Principals punts forts i punts febles de les emissions globals ...	69
Taula 4.4: Consums energètics i emissions de GEH. Any 2005.....	73
Taula 4.5 Consum energètic anual dels equipaments municipals d'Argentona.....	80
Taula 4.6 Resum de les tendències en l'evolució de les emissions de GEH.	82
Taula 4.7 Proposta d'instal·lacions fotovoltaïques.....	87
Taula 5.1 Objectiu del PAES	89
Taula 5.2 Àmbits d'actuació de accions del PAES	90
Taula 5.3 Assignació de codis per àmbit i temàtica.....	91
Taula 5.4 Tipologia de les accions	92
Taula 5.5 Indicadors de seguiment	94
Taula 5.6 Indicadors objectiu i de xarxa	95
Taula 5.7 Resum del pla d'acció.....	151
Taula 5.8 Resum del balanç econòmic (en €) de les accions proposades amb repercussió directa en l'estalvi de l'ajuntament	153
Taula 5.9 Resum tècnic de les accions.....	155
Taula 6.1 Resum d'indicadors.....	161

8.2. ÍNDEX DE FIGURES

Figura 2-1: Situació geogràfica.....	10
Figura 2-2 Usos del sòl	11
Figura 2-3 Distribució dels nuclis del terme municipal.....	13
Figura 2-4: Habitatges construïts de nova planta.	14
Figura 2-5: Densitat urbana en diferents municipis del Maresme.	14
Figura 2-6: Evolució de la població.....	15
Figura 2-7: Evolució del PIB	16
Figura 2-8: Evolució de la població ocupada resident per sectors econòmics.....	16
Figura 2-9: Població ocupada i llocs de treball a Argentona (2001).....	17

Figura 2-10: Evolució dels nivells d'autocontenció i autosuficiència a Argentona.....	17
Figura 2-11: Nivell d'autocontenció i autosuficiència en el context territorial d'Argentona (2001).....	18
Figura 2-12 Evolució de l'índex de motorització	21
Figura 2-13: Punts de consum elèctric del sistema de proveïment d'aigua	23
Figura 2-14 Evolució del consum d'aigua	24
Figura 2-15: Evolució en la producció de residus.	27
Figura 2-16: Evolució en la producció de residus: fracció resta.	27
Figura 2-17: Evolució de les diferents fraccions recollides selectivament (tones).	28
Figura 3-1: Àmbits d'actuació del PAES i sectors que inclou cadascun. ...	29
Figura 3-2 Factors d'emissió aplicats al tractament de residus i les fraccions recollides selectivament.....	34
Figura 3-3	36
Figura 3-4: Consum d'energia per fonts en kWh. Anys 2005 i 2007.	36
Figura 3-5: Evolució del consum d'energia per fonts	37
Figura 3-6: consum per sectors 2005 i 2007.	38
Figura 3-7: consum per sectors a Catalunya. 2006.	39
Figura 3-8: Evolució i fonts del consum energètic del sector primari.....	39
Figura 3-9: Evolució i fonts del consum energètic del sector industrial....	40
Figura 3-10: Evolució i fonts del consum energètic en l'àmbit domèstic ..	41
Figura 3-11: Evolució i fonts del consum energètic en els sector serveis.	42
Figura 3-12: Evolució i fonts del consum energètic en el transport. Dades en MWh	43
Figura 3-13: Consum energètic del cicle de l'aigua i contribució de les diferents operacions	44
Figura 3-14 Consum energètic del cicle de l'aigua	44
Figura 3-15: Emissions per fonts en t CO ₂ eq i contribució en %	45
Figura 3-16: Emissions per sectors en kWh.....	46
Figura 3-17: Consum d'energia per fonts kWh. Anys 2005 i 2007.	47
Figura 3-18: consum per sectors 2005 i 2007.	48
Figura 3-19: Emissions per sectors	50
Figura 3-20 Consum d'energia en l'àmbit Ajuntament anys 2005 i 2007.	52
Figura 3-21 Contribució al consum de l'Ajuntament per sectors	52

Figura 3-22: Emissions de GEH per fonts en l'àmbit Ajuntament anys 2005 i 2007 en tones CO ₂ eq.	53
Figura 3-23 Emissions de GEH per fonts en l'àmbit Ajuntament , 2005 (%)	54
Figura 3-24 Emissions de GEH per àmbits de l'ajuntament, 2005 (%)	54
Figura 3-25 Consum energètic per tipologia d'equipaments. 2012.....	56
Figura 3-26 Distribució del consum energètic dels equipaments i infraestructures municipals. 2012.....	58
Figura 3-27 Emissions per tipologia d'equipaments	59
Figura 3-28: Consum i emissions de l'enllumenat públic	63
Figura 3-29: Contribució al consum de carburants.	65
Figura 4-1 Evolució del les taxes de consum i emissió en els àmbits PAES i ajuntament	68
Figura 4-2 Emissions dels carburants	76
Figura 4-3 Emissions vinculades al cicle de l'aigua	76
Figura 4-4 Consum energètic de les operacions de bombament i impulsíó.	77
Figura 4-5 Emissions del transport i tractament de residus	78
Figura 4-6 Evolució de les emissions del sector domèstic	79
Figura 4-7 Evolució de les emissions del sector domèstic	79
Figura 4-8: Distribució del consum per tipologia d'equipaments.....	81
Figura 4-9 Evolució del consum energètic en els diferents escenaris.....	86