



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Agost 2014



Ajuntament de Camprodon



Diputació de Girona

Equip Redactor:

Xènia Illas i Linares, ambientòloga d'Ecotècnics S.C
Olga Freixa i Bódalo, ambientòloga d'Ecotècnics S.C

Responsable del seguiment del PAES:

Josep Castañer i Danes, Enginyer municipal de l'Ajuntament de Camprodon

Coordinació tècnica:

Diputació de Girona
CILMA - Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les Comarques Gironines

Entregat el novembre de 2013 i revisat l'Agost de 2014.

Imatges de la portada cedides per: l'Ajuntament de Camprodon i Ecotècnics S.C.



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	4
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	5
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	5
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	5
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	6
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	6
3.	METODOLOGIA	7
4.	CAMPRODON: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	8
4.1.	Presentació del municipi	8
4.2.	Documentació prèvia	9
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE CAMPRODON	10
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	10
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	11
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	12
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	14
5.2.3.	Flota municipal	16
5.2.4.	Transport públic urbà	17
5.3.	Producció local d'energia	18
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	18
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	19
6.	PLA D'ACCIÓ	20
6.1.	Presentació del pla d'acció	20
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	21
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	21
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	22
6.5.	Taula resum	62
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	66
7.1.	Actors implicats	66
7.2.	Taller de participació - Planificació	66
7.3.	Comunicació	68
8.	PLA DE SEGUIMENT	69
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	70
10.	ANNEXOS	
	Annex I- SEAP Template	
	Annex II- VEPEs	
	Annex III- Visites enllumenat	
	Annex IV - Participació i comunicació	



1. El Pacte d'alcaldes

El 28 de setembre de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Camprodon va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, l'Ajuntament ha designat la Sra. Núria Mayà, responsable de comunicació com a coordinadora municipal del Pacte d'alcaldes.

El **Pacte d'alcaldes** és la primera iniciativa, i la més ambiciosa, de la Comissió Europea orientada directament a les autoritats locals i als ciutadans per prendre la iniciativa en la lluita contra el canvi climàtic.

L'**estratègia del «20/20/20»** de la Comissió Europea és la base del Pacte d'alcaldes (*Covenant of Mayors*), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO₂ en el seu territori en més del 20 % per l'any 2020 mitjançant la redacció i execució de **plans d'acció per a l'energia sostenible (PAES)**, a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica. Els signants del Pacte tenen, doncs, l'objectiu de **reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20 % el 2020**, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables. Per aconseguir aquest objectiu, les autoritats locals es comprometen a:

- Preparar un **inventari de referència d'emissions** com a recull de les dades de partida;
- Presentar un **pla d'acció per a l'energia sostenible (PAES)**, aprovat per l'ajuntament del municipi, en un termini màxim d'un any des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius;
- Elaborar periòdicament, després de la publicació del PAES, un informe d'implantació que indiqui el grau d'execució del programa (cada dos anys) i un informe d'acció que mostri els resultats provisionals (cada quatre anys);
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del **Dia de l'Energia** (jornades locals d'energia);
- Difondre el missatge del Pacte d'alcaldes, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte d'alcaldes i en les sessions o tallers temàtics);
- Acceptar, els signants, que deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAES o els informes de seguiment).

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2020. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
- **Visibilitat pública**, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.



2. Antecedents i context

2.1. El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic

L'any 1997, en el marc de la **tercera Cimera del Clima**, es presentava el **Protocol de Kyoto**¹, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). El compromís era reduir el 5 % dels GEH emesos l'any 1990 durant el període 2008-2012. Tot i que la Unió Europea el va signar l'any 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins al 16 de febrer de 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar, junts, un compromís de reducció de més del 55 % de les emissions de GEH del 1990. Actualment, hi ha 191 països que l'han ratificat.²

Quan la Unió Europea va signar el protocol, es va comprometre a reduir un 8 % els GEH emesos el 1990 i, per tant, va augmentar-ne l'exigència. Per tal de complir-lo va establir diverses accions i les va basar en el **Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC)** i en el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle dins de la UE. El **PECC I** es va iniciar l'any 2000. En una primera fase (2000-2001) va incloure dotze polítiques i mesures que calia dur a terme, i també va abordar la necessitat d'augmentar esforços en la investigació climàtica. En la segona fase (2002-2003) va facilitar la implantació de les polítiques i mesures de la primera, va investigar la viabilitat de mesures addicionals i va avaluar el potencial de reducció de les ja previstes. L'any 2005 s'inicia el **PECC II**³ amb l'objectiu d'incorporar noves polítiques i mesures per tal d'assolir reduccions més significatives després del 2012. També inclou grups que treballen en la captura i l'emmagatzematge de carboni, les emissions de vehicles lleugers, les emissions de l'aviació i l'adaptació als efectes del canvi climàtic.

2.2 L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta

Per tal de complir el Protocol de Kyoto, l'Estat espanyol va crear el Consell Nacional del Clima i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic, així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes.

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁴ (**ECCCEL**), horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic. A més, també inclou mesures per aconseguir consums energètics compatibles amb el desenvolupament sostenible. Aquesta estratègia inclou l'adopció de diverses mesures urgents, entre les quals l'elaboració del **Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España**⁵, que l'any 2011 va ser revisat i substituït pel **Plan de Acción de Ahorro y**

1) <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>

2) Status of Ratification of the Kyoto Protocol - United Nations Framework Convention on Climate Change.

3) <http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm>

4)

<<http://WWW20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCD&vgnnextfmt=default>>

5) <<http://WWW.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1127/id.67/relmenu.11>>



Eficiència Energètica 2011-2020⁶. Aquest últim, a part d'avaluar l'eficiència de les seves propostes, estableix nous objectius per a dos horitzons: 2016 i 2020.

2.3. Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya

Fins al març de 2011 Catalunya tenia, d'una banda, el **Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015** i, de l'altra, el **Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012**. Atès que ambdós plans s'han de revisar en breu, que hi ha una estreta relació entre energia i canvi climàtic, i que la planificació europea en matèria d'energia i clima té com a horitzó l'any 2020, el Govern de la Generalitat de Catalunya va decidir optimitzar esforços i elaborar un únic pla: el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, els principals eixos estratègics del qual són:

- Les polítiques d'estalvi i d'eficiència energètica seran elements clau per assegurar l'assoliment d'un sistema energètic sostenible per a Catalunya (sobre la base del sector transport, residencial ? domèstic i serveis? i industrial).
- Les energies renovables com a opció estratègica de futur per a Catalunya.
- La política energètica catalana ha de contribuir als compromisos de l'Estat espanyol de reducció de gasos d'efecte d'hivernacle en el si de la Unió Europea.
- La consolidació del sector de l'energia com a oportunitat de creixement econòmic i creació de feina qualificada.
- La millora de la seguretat i la qualitat del subministrament energètic i el desenvolupament de les infraestructures energètiques necessàries per assolir el nou sistema energètic de Catalunya.
- Les polítiques energètiques i ambientals catalanes han de tenir estratègies coherents per assolir un futur sostenible per a Catalunya, i integrar el desenvolupament social, econòmic i ambiental.
- Acceleració de l'impuls a l'R+D+I de noves tecnologies en l'àmbit energètic.
- L'actuació decidida de la Generalitat de Catalunya i les altres administracions públiques catalanes envers el nou model energètic com a element exemplar i de dinamització.

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

El 26 de setembre de 2008 va tenir lloc a Lloret de Mar la jornada «Els municipis gironins contra el canvi climàtic». L'objectiu principal va ser posar de manifest la importància que tenen els ajuntaments en la lluita contra el canvi climàtic. D'aquesta jornada, en va sortir un manifest a través del qual els municipis signants (seixanta-set ens locals) es comprometien a:

- Col·laborar amb la Unió Europea per superar el «20/20/20».
- Preparar un inventari de referència d'emissions i de partida.
- Adaptar els municipis per emprendre les mesures necessàries contra el canvi climàtic.
- Sensibilitzar la societat civil i difondre el manifest.
- Compartir les experiències amb altres ens locals.
- Prioritzar les accions de l'Agenda 21 que tinguin per objectiu reduir el canvi climàtic.

6) <<http://WWW.idae.es/index.php/id.663/mod.pags/mem.detalle>>



3. Metodologia

La metodologia proposada per redactar el PAES de les comarques gironines ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CILMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines). Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte d'Alcaldes per a l'Energia Sostenible.

La taula següent mostra les etapes principals del procés del PAES i els documents de referència publicats per la Diputació de Girona i el CILMA:

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

<i>Fase</i>	<i>Etapa</i>	<i>Documents resultants</i>	<i>Documents de referència</i>	<i>Termini</i>
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte Adaptació de les estructures administratives municipals Obtenció del suport de les parts interessades	+ acord de Ple + formulari d'adhesió	+ proposta de model d'acord de Ple + formulari d'adhesió	-
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l' àmbit Ajuntament + SEAP <i>Template</i>	+ full de càlcul per a la sol·licitud de dades + IRE de les comarques gironines (àmbit PAES) + SEAP <i>Template</i> (àmbit PAES) per a cada municipi	Al cap d'un any
Planificació	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho? Aprovació i presentació del pla	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	
	Implantació	Implantació	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'implantació (cada dos anys)
Seguiment i informació	Seguiment Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAES municipal + ISE	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'acció (cada quatre anys)
	Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines
Organitzar activitats el Dia de l'Energia		+ informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	

Font: Metodologia per a l'elaboració dels PAES a les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, maig de 2012.

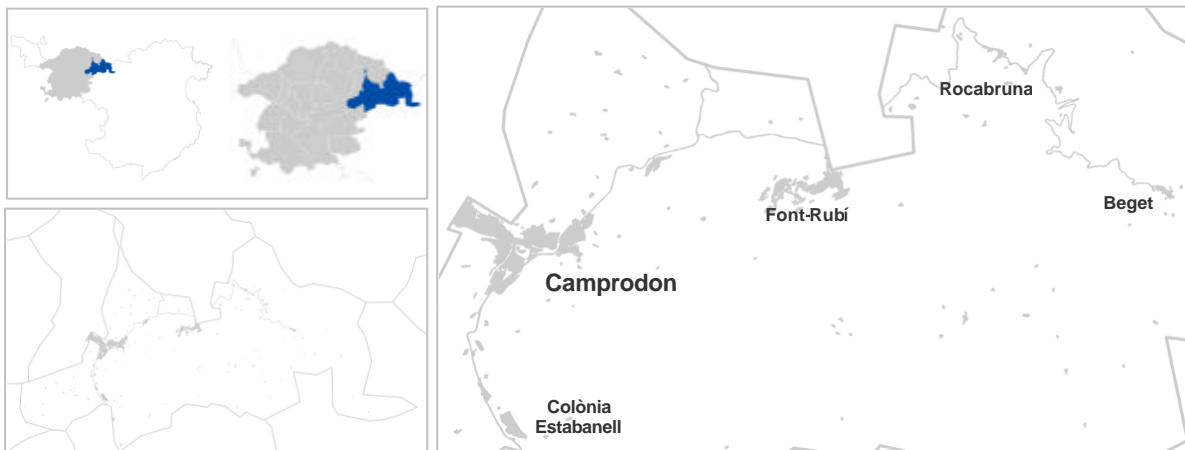


4. Camprodon: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Camprodon té un dels termes municipals més grans de la Vall de Camprodon, i conté el nucli urbà més els pobles de Rocabrúna i Beget, la Colònia Estabanell i Font-Rubí. Pertany a la comarca del Ripollès.

Va aprovar la seva Agenda 21 l'any 2007. En matèria d'energia hi havia 5 accions, un 20% de les quals ja s'han executat, concretament les relacionades amb la millora de l'enllumenat públic. També n'hi havia 4 relacionades amb la mobilitat i els residus. El seu planejament urbanístic és de l'any 2005. No s'ha signat el Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic, si bé amb el present document es demostra l'interès del consistori per millorar l'eficiència i l'estalvi energètic al municipi.



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 2.446 habitants
Població (2012): 2.466 habitants
Taxa de creixement: 0,82%

HABITATGES I EQUIPAMENTS

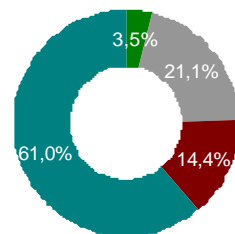
Nombre d'habitatges (2005)⁹: 2.565
Nombre d'habitatges (2011)¹⁰: 2.799
% habitatges segona residència (2011)¹¹: 41,44%
Nombre d'equipaments municipals: 17

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 947 m Superfície: 103,4 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració¹²: 2737 i 84

ACTIVITAT ECONÒMICA⁸

Ocupació per branca d'activitat (2001)



■ Primari ■ Indústria ■ Construcció ■ Terciari

7) IDESCAT

8) VAB: Valor Afegit Brut, IDESCAT

9) Col·legi d'Aparelladors de Girona, *Construcció d'habitatges a les comarques gironines (2000 – 2012)*, Gener de 2012.

10) IDESCAT

11) IDESCAT

12) ICAEN (graus dia 18/18 per calefacció i 21/21 per refrigeració)



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Hi ha 6 regidories que inclouen diverses àrees: 1) Educació, esports, habitatge, treball i música, 2) Comunicació, noves tecnologies i serveis municipals, 3) Obres i manteniment i desenvolupament rural, 4) Urbanisme, serveis socials, geriàtric, estètica, qualitat de vida i patrimoni, 5) Hisenda, joventut i salut i 6) Cultura i festes, Promoció econòmica, Medi Ambient, dona i solidaritat.

4.2. Documentació prèvia

L'Ajuntament de Camprodon ha realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

A continuació, es llisten els estudis previs, ordenances i els plans aprovats que tenen incidència en aquests àmbits.

Taula 4.1. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAES.

Tipus de document	Nom	Any
Planificació estratègica	Agenda 21	2007
Inventari	Inventari de punts de llum	2013

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament.

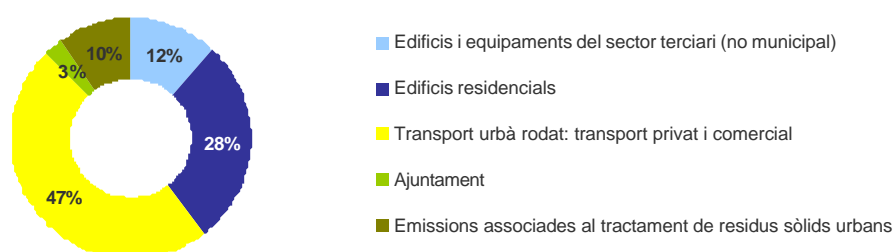


5. Inventari de referència d'emissions de Camprodon

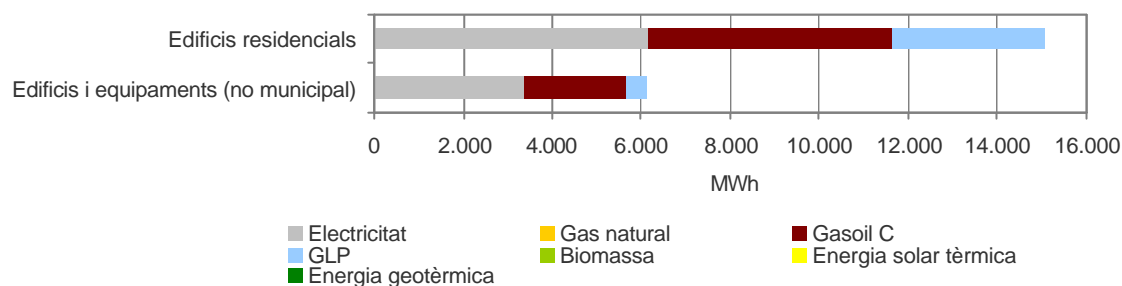
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi de Camprodon va emetre 14.252,62 tn de CO₂, que representen el 11,03% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 5,83 tn CO₂/capita, superior a les emissions *per capita* de la comarca, que varen ser de 4,90 tn CO₂/capita, i inferior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO₂/capita.

Figura 5.1. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Camprodon.



Emissions generades: 14.252,62 tnCO₂
Emissions *per capita*: 5,83 tnCO₂/capita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,279 tnCO₂ / MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, 2012.

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

El sector terciari de Camprodon va generar 1.657,92 tn de CO₂ l'any 2005, això va representar el 12% de les emissions de l'àmbit PAES, lleugerament per sobre el valor que representa aquest sector a la comarca que se situa en el 11%.

La font d'energia més utilitzada va ser l'electricitat, seguida per el gasoil i els gasos liquats del petroli (GLP).

El sector terciari de Camprodon el conformen, segons dades de l'IDESCAT 2002: 31 professionals, 97 empreses de comerç al detall, i 145 empreses de serveis (exclòs el comerç al detall). Pel que fa a allotjaments les dades són més recents, del 2012, hi ha 7 hotels amb un total de 206 places, 5 hostals amb 172 places, 2 càmpings amb 1.194 places i 9 establiments de turisme rural amb 95 places.



Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 3.956,22 tn CO₂ representant el 28% del total del municipi, essent superior al percentatge que representa aquest sector a la comarca que és del 25%. La font d'energia més utilitzada també va ser l'electricitat, amb un percentatge del 41,17%.

L'any 2005 hi havia 2.565 habitatges i el pes de les segones residències segons dades del IDESCAT era elevat, de 41,44% (dades 2011).

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

L'any 2005 el sector transport, sense tenir en compte la flota de vehicles de l'Ajuntament (parc de vehicles propietat del consistori, flota de recollida de residus) va emetre 6.827,37 tn de CO₂ a l'atmosfera, el que va suposar 2,79 tn CO₂/capita. Representa el 47% de totes les emissions del municipi, essent el sector més emissor.

El parc de vehicles era de 2.070 vehicles, amb un 61,55% que funcionaven amb gasolina i un 37,73% amb gasoil. Del total de vehicles, 56,43% eren turismes i 12,42% motocicletes.

Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 84,15% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

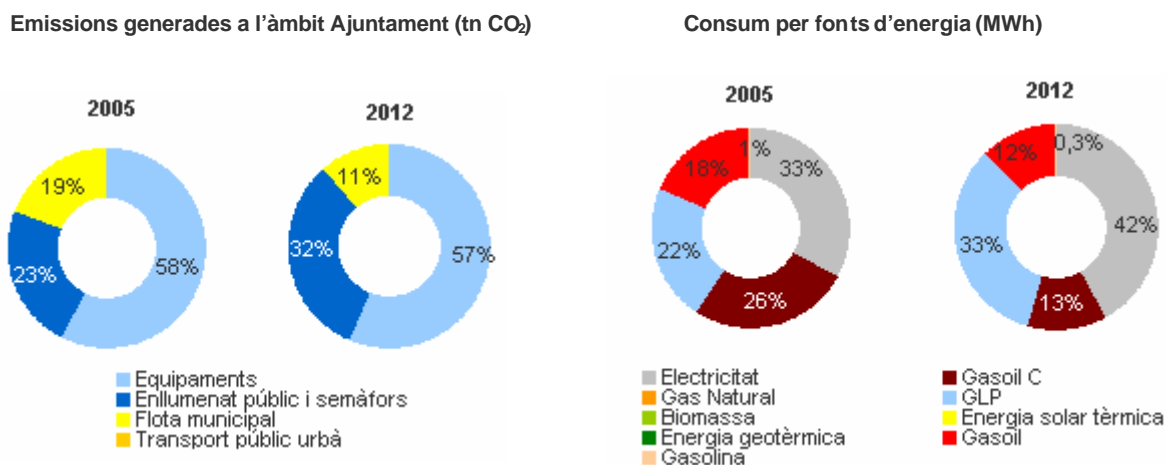
Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 1.439,42 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 16,54%. El 21,91% era FORM; el 3,09%, envasos; el 19,20%, vidre, i el 14,05%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat d'Orís i el de la FORM era la planta de compostatge d'Olot.

5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Camprodon varen consumir 1.417,02 MWh d'energia, que van suposar 371,69 tnCO₂, fet que representa el 2,6% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2012 ha incrementat en un 55,37%, i les emissions, en un 72,01%. Aquest increment es deu a l'augment del nombre d'equipaments (llar d'infants, pavelló i locals socials), a l'ampliació de l'ajuntament i la residència geriàtrica, a l'augment del consum dels quadres d'enllumenat i dels vehicles de la flota municipal (van passar de 5 el 2005 a 8 el 2012). L'augment de les emissions és encara superior degut a la variació en el factor d'emissió de l'electricitat que del 2005 al 2012 ha augmentat un 27%. La font d'energia més utilitzada és l'electricitat, seguida per el Gasoil C l'any 2005 i pel GLP el 2012. Aquest canvi es deu al canvi de combustible usat a la residència geriàtrica que el 2008 va canviar a GLP.

Figura 5.2. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Camprodon.





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO₂)		Emissions (tn CO₂ per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Equipaments	843,34	1.350,84	214,81	361,55	0,0878	0,1466
Electricitat	160,04	342,36	44,72	121,41	0,0183	0,0492
Gasoil	374,59	280,31	100,02	74,84	0,0409	0,0303
GLP	308,71	728,17	70,08	165,29	0,0286	0,0670
Solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat	309,31	579,82	86,43	205,55	0,0354	0,0834
Electricitat	309,31	579,82	86,43	205,55	0,0354	0,0834
Flota municipal	264,38	271,03	70,45	72,23	0,0288	0,0293
Gasoil	256,56	263,85	68,50	70,45	0,0280	0,0286
Gasolina	7,82	7,18	1,95	1,79	0,0008	0,0007
Total	1.417,02	2.201,69	371,69	639,33	0,1520	0,2593

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

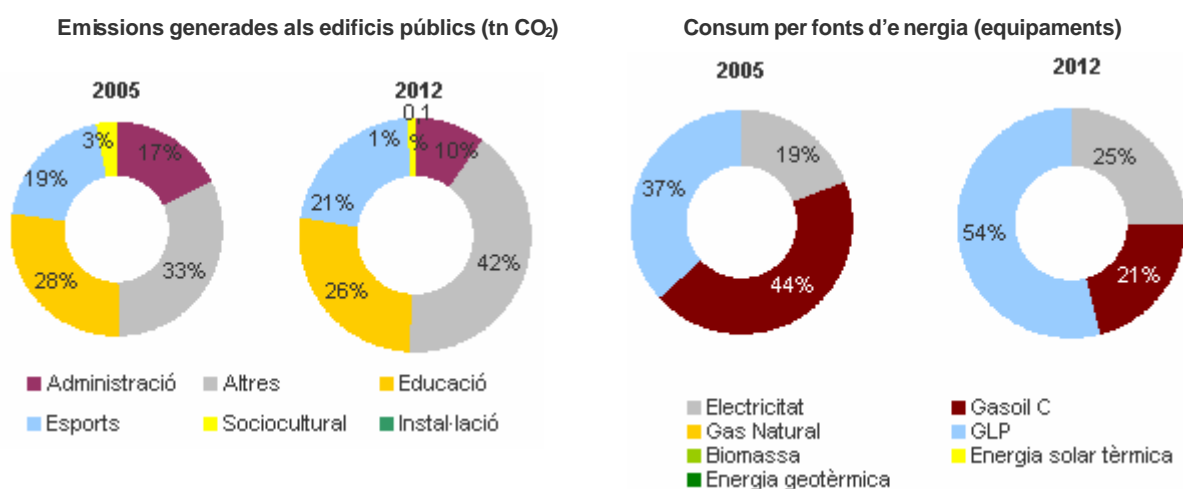
5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 11 edificis i equipaments/instal·lacions municipals. El 2012 va passar a 17, amb la construcció de la lar d'infants, el pavelló, una bomba d'aigua i l'habilitació de 3 locals socials. A més la residència geriàtrica va canviar la caldera de Gasoil C per una caldera de gas propà.

No hi ha implantació d'energies renovables en aquest sector.

La categoria "altres" i "esports" guanyen representativitat respecte les altres degut a l'ampliació i als elevats consums de la residència geriàtrica i el nou pavelló. La font d'energia més consumida és el Gasoil C l'any 2005 i el GLP el 2012 degut al canvi de caldera de la residència i l'entrada en funcionament a ple rendiment del pavelló esportiu.

Figura 5.3. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Camprodon.





	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		GLP (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Administració	23,74	61,40	0,00	0,00	135,55	58,81	0,00	0,00	159,29	120,21
Altres	53,48	150,78	192,98	0,00	13,57	424,66	0,00	0,00	260,03	575,44
Educació	48,23	44,16	174,25	261,22	30,16	53,82	0,00	0,00	252,64	359,20
Esports	34,58	83,13	7,36	19,09	129,43	181,35	0,00	0,00	171,37	283,57
Sociocultural	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	9,53	0,00	0,00	0,00	11,53
Instal·lació	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89
Total	160,04	342,36	374,59	280,31	308,71	728,17	0,00	0,00	843,34	1.350,84

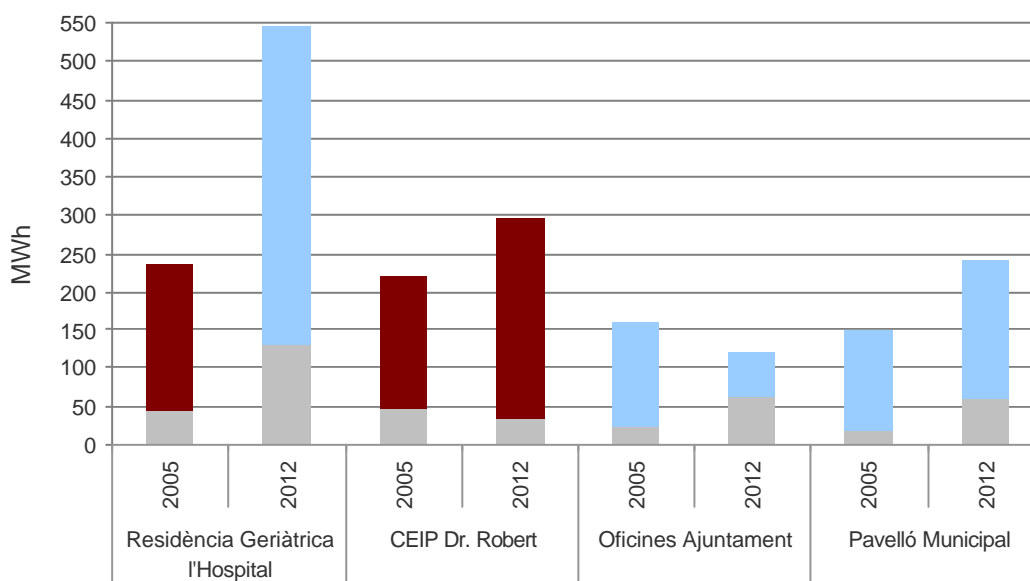
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

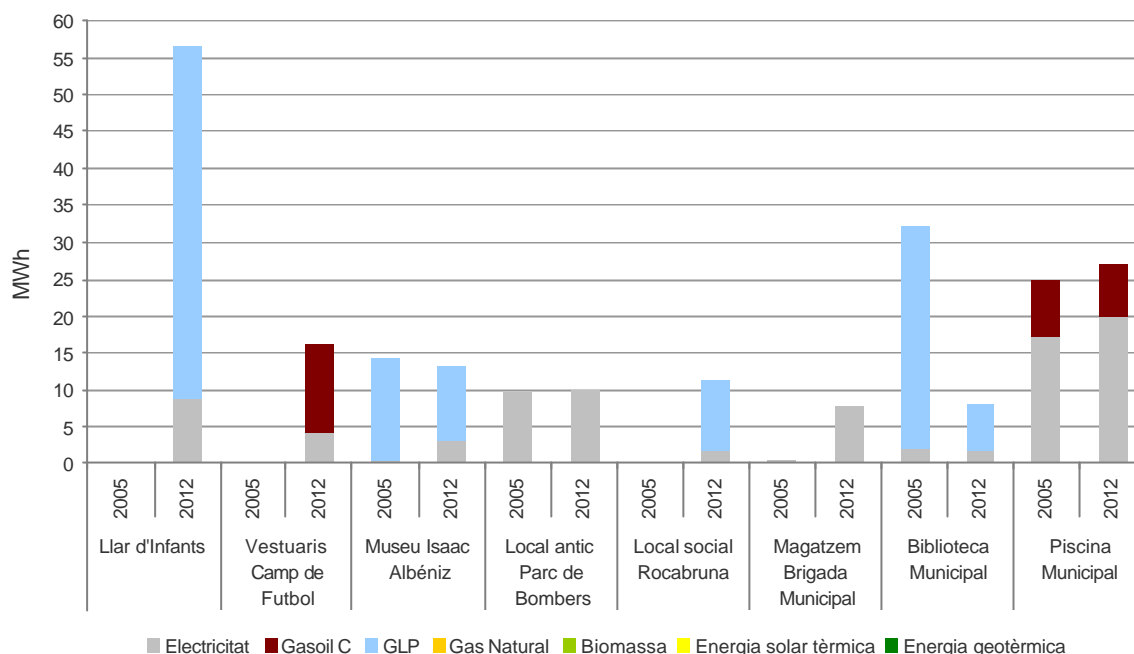
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els següents 10 equipaments següents: ajuntament, pavelló municipal, camp de futbol, piscina, residència geriàtrica, escola, llar d'infants, museu Isaac Albéniz, Biblioteca i Cal Parraquet. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

Camprodon té quatre equipaments amb un consum força elevat, entre els 100 i els 550 MWh, que es correspon amb els equipaments més utilitzats (veure gràfic 5.4).

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. No s'ha representat el consum dels locals socials, la bomba d'impulsió i l'enllumenat del camp de futbol per ser valors inferiors a 1 MWh.

Figura 5.4. Consums dels equipaments amb despesa entre els 100 i 550 MWh any i amb consum inferior als 50 MWh any (2005 i 2012) de l'Ajuntament de Camprodon.





Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 el municipi de Camprodon tenia 26 quadres d'enllumenat amb un consum de 309,07 MWh que van suposar unes emissions de 86,36 tn de CO₂ a l'atmosfera. El nombre de punts de llum ha augmentat, si bé el nombre de quadres s'ha mantingut, l'any 2012 n'hi havia 1.307 i el consum ha augmentat un 87,53%, a causa, precisament de l'increment d'aquests. Les emissions encara han augmentat més, fins un 138% a causa del factor d'emissió de l'electricitat que pel 2012 va ser superior al del 2005.

Tots els quadres d'enllumenat s'encenen amb rellotge astronòmic i no tenen cap tipus de regulació de flux. Un 50% dels quadres contenen làmpades de vapor de mercuri, i la resta tenen vapor de sodi o halogenurs metàl·lics.

Només hi ha un semàfor al municipi.

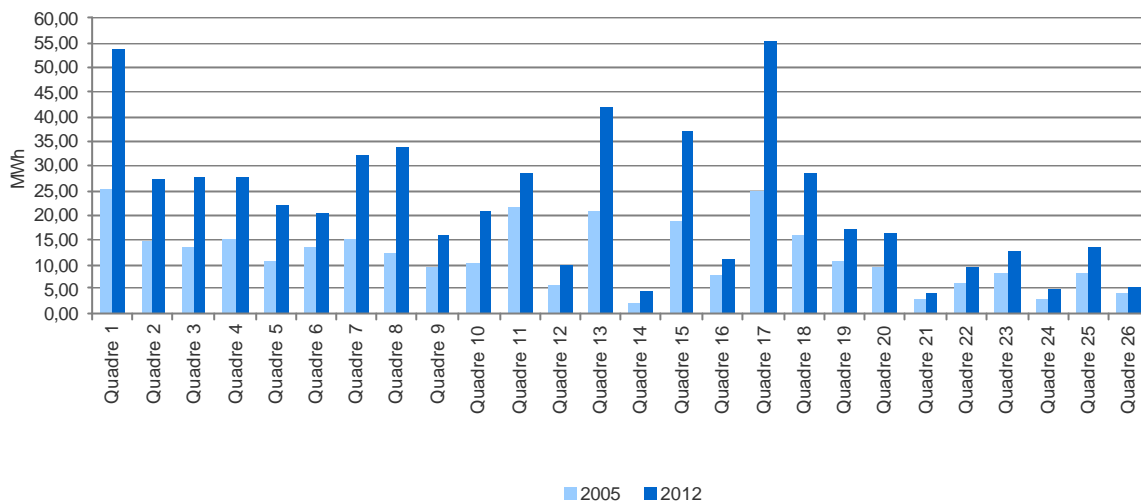
Taula 5.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Camprodon.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Enllumenat públic	309,07	579,60	86,36	205,55	0,0353	0,0834
Semàfors	0,240	0,216	0,067	0,000	0,000	0,000
TOTAL	309,31	579,82	86,43	205,55	0,0354	0,0834

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



Figura 5.5. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2012.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els quadres de llum següents: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 21, 22, 23, 24 i 26. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.



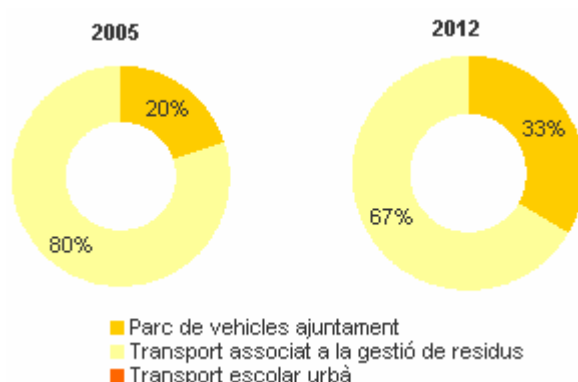
5.2.3. Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi).

A Camprodon no hi ha transport escolar urbà dins el municipi.

El consum total de combustibles líquids l'any 2005 va ser de 264,38 MWh, amb unes emissions de 70,45 tn de CO₂. El 2012 consum i emissions van augmentar un 2,5% en total, si bé, el parc de vehicles de l'ajuntament ha incrementat el seu consum respecte el 2005 i el consum associat a la gestió dels residus ha disminuït.

Figura 5.6. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de Camprodon.



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Parc de vehicles Ajuntament	52,72	90,88	13,94	24,14	0,0216	0,0369
Gasoil	44,90	83,70	11,99	22,35	0,0184	0,0339
Gasolina	7,82	7,18	1,95	1,79	0,0032	0,0029
Transport associat a gestió de residus	211,66	180,15	56,51	48,10	0,0231	0,0195
Rebuig	79,71	79,71	21,28	21,28	0,0087	0,0086
FORM	26,91	26,91	7,19	7,19	0,0029	0,0029
Envasos						
Vidre	105,03	73,52	28,04	19,63	0,0115	0,0080
Paper i cartró						
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	264,38	271,03	70,45	72,23	0,045	0,056

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'any 2005 hi havia 5 vehicles que formaven part del parc, 4 de gasoil i un de gasolina. El 2012 van augmentar en 3 de gasoil i conseqüentment el consum va augmentar un 72%. El 62,5% del parc de vehicles té una antiguitat superior als 10 anys.



Transport associat a la gestió de residus

El transport de residus es realitza a través del Consell Comarcal del Ripollès, les rutes de recollida del rebuig i de la FORM no han variat des del 2005, però les de recollida sí, veient reduït el seu consum en un 30%, a causa de la reducció de punts de recollida.

Les dades de la selectiva agrupen les fraccions: vidre, envasos i paper i cartó.

Transport escolar urbà

No hi ha transport escolar urbà al municipi de Camprodon.

5.2.4. Transport públic urbà

Al municipi de Camprodon no hi ha transport públic intraurbà.



5.3. Producció local d'energia

5.3.1. Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

El municipi de Camprodon disposa de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 5.2. Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de l'Ajuntament de Camprodon.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹¹	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Èolica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	95	CH Beget		-	No	Sí	1993	-
	-	213	CH Matabosc	4.191,4 (2005)		No	Sí	1996	-
	-	340	CH Rocasses	i		No	Sí	1996	2007
	-	207	Cruanyes	2.644,4 (2012)		No	Sí	2000	-
Hidroelèctrica	-	140	Les Rocasses			No	Sí	2000	-
	-	88	Magret Hermanos			No	Sí	<1992	-
	Deixalleria	2,5	Consell Comarcal del Ripollès	3,375	-	No	Sí	2008	-
Fotovoltaica ¹⁴	-	1	Seba	1,35	-	No	Sí	2008	-
	Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN (facilitades per la Diputació de Girona) i de l'ajuntament.

L'any 2005, al municipi de Camprodon, es van generar 4.191,4 MWh d'electricitat i per tant el factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (FEE) va ser de 0,279 tnCO₂/MWh segons l'aplicació de la fórmula següent:

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh)

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi l'any 2005, 10.002,11 MWh.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 4.191,4 MWh.

AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0 MWh.

FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència, 0,481 tnCO₂/MWh.

CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂.

CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂.

11) Sistema europeu de comerç d'emissions ETS (European Trading Scheme).

12) La producció d'energia solar es calcula a partir de la superfície de captació. Es consideren 2.444 hores anuals de sol (atles solar IDAE), una potència de 0,7 kW/m² (RITE) i s'estima un rendiment del 40 %.



L'any 2012 la generació d'electricitat va disminuir degut al tancament de centrals hidroelèctriques i va ser de 2.649,125 MWh, i el FEE va ser de 0,355 tnCO₂/MWh segons l'aplicació de la fórmula:

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh).

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2012 s'ha estimat un consum de 10.083,8 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 2.649,125 MWh.

AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local, 0 MWh.

FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència, 0,481 tnCO₂/MWh .

CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat, 0 tnCO₂

CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local, 0 tnCO₂.

5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

A Camprodon no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal.



6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Camprodon consta de 44 accions que suposen una reducció de 3.391,15 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 23,79% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

El pla ordena les accions en funció dels sectors i camps d'acció següents:

Taula 6.1. Estructura de les accions en sectors i camps d'acció.

Sector	Camp d'acció
1. Edificis, equipaments/instal·lacions	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals
	1.2. Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)
	1.3. Edificis residencials
	1.4. Enllumenat públic municipal
2. Transport	2.1. Flota municipal
	2.2. Transport públic
	2.3. Transport privat i comercial
3. Producció local d'energia	3.1. Hidroelèctrica
	3.2. Eòlica
	3.3. Fotovoltaica
	3.4. Cogeneració de calor i electricitat
4. Calefacció i refrigeració urbanes	4.1. Cogeneració de calor i electricitat
	4.2. Xarxa de calor
5. Planejament i ordenació del territori	5.1. Urbanisme
	5.2. Planificació dels transports i la mobilitat
	5.3. Normes per a la renovació i expansió urbana
6. Contractació pública de productes i serveis	6.1. Requeriments d'eficiència energètica
	6.2. Requeriments d'energies renovables
7. Participació ciutadana	7.1. Serveis d'assessorament
	7.2. Ajudes i subvencions
	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals
	7.4. Formació i educació
8. Altres sectors	8.1. Residus
	8.2. Altres

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unión Europea: Comisión Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2012, les quals es detallen a l'apartat 6.3 d'aquest document.



6.2. Objectius estratègics i quantitatis

El PAES de Camprodon té 10 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 23,79%.

- Reduir mínim un 20 % les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Dur a terme petites accions per a la millora de l'eficiència energètica als equipaments municipals.
- Reduir el consum associat al sector terciari i al sector domèstic.
- Potenciar l'ús de la biomassa al municipi fent que l'any 2020 un mínim del 30% del nombre de primeres residències del 2005, i un 5% de segones funcioni amb aquest combustible.
- Disminuir un 15% el consum de l'enllumenat públic reduint potències de làmpada instal·lada.
- Disminuir un 5% les emissions associades a la flota municipal a través de millores en l'ús de la flota (millorant-ne la conducció i fent-la més eficient) i substituint els vehicles per d'altres de més baixes emissions.
- Fomentar la millora de l'eficiència del parc de vehicles del municipi per assolir una reducció de mínim el 13% del sector Transport.
- Fomentar l'ús d'energia 100% renovable en el 80% del consum elèctric de l'Ajuntament.
- Aconseguir que el 4% de l'energia elèctrica consumida el 2005 es generi per autoconsum el 2020.
- Reduir un 27% les emissions derivades de la gestió i el tractament dels residus municipals a través del compliment dels objectius del Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya.

6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 7 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2012

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO₂/any) (metodologia)
1.	1.3 Sector terciari	Instal·lació d'una caldera de biomassa a un equipament del sector terciari (90 kW) amb una producció de 108 MWh/any.	2010	28,84 (a)
	1.4. Enllumenat públic municipal	Substitució de 74 làmpades de VM de 125W per HM de 70W, quadre G "Maristany" (estalvi de 17.094 kWh/any)	2009	4,78 (b)
		Substitució de 34 làmpades de VM 125W per HM de diverses potències, quadre A "La Fia" (estalvi de 9.807 kWh/any)	2010	2,74 (b)
		Substitució de 327 làmpades (88% de VM de 125 i 250 W, 8,8% de VSAP de 100 i 150 W, 2,44% de tubs fluorescents de 40W, i el 0,6% d'incandescència de 60W) per HM de 70 i 35W,	2011	22,92 (b)



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
		tubs fluorescents de 40W i baix consum de 9W, amb un estalvi total de 82.147,8 kWh/any. Quadres E "Freixenet", quadre A "Urbanització font Rubí", quadre B "Urbanització Font Rubí", quadre D "Parc camp de la Vila"		
		Substitució de 200 làmpades de VM de 125 i 250W per làmpades de HM de 100, 70 i 35 W i baix consum de 26W amb un estalvi de 84.151,2 kWh/any, als quadres A "la Fia", quadre L "Mas Ventòs", quadre F "Font nova", quadre I "Ctra Molló C-38", i quadre IR "Plaça Cuatrecasas"	2012	23,48(b)
2.	2.1 Flota municipal	Reducció dels contenidors de recollida selectiva i optimització de rutes	2008	8,41(c)
7.	7.3 Sensibilització i creació de xarxes locals	Campanyes de recollida selectiva, reducció de residus i col·locació de contenidors soterrats	2012	246,98 (d)
			TOTAL (2005-2012)	338,15

a) S'ha estimat la producció de la caldera de biomassa instal·lada i calculat les emissions amb el factor d'emissió del gasoil.

b) Emissions estalviades a partir del consum elèctric estalviat multiplicat pel factor d'emissió de l'any 2005.

c) Diferència entre les emissions de la flota de residus l'any 2012 respecte les del 2005.

d) Diferència entre les emissions de l'any 2005 i l'any 2011.

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

6.4. Accions planificades (2012-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2012-2020 es planifiquen 37 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 21,42% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 23,79%.



1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció La figura del gestor energètic municipal, serà una persona dins l'Ajuntament que assumirà diverses funcions:

- Fer un seguiment del consum dels equipaments, l'enllumenat públic i la flota municipal.
- Informar als responsables dels equipaments del seu consum.
- Conèixer les diverses subvencions en temes energètics i difondre'n la informació al sector que pertoqui.
- Fer un seguiment de l'estat d'execució de les accions del PAES.

La importància d'aquesta figura rau en el fet que per actuar en temes energètics és necessari conèixer la informació de base, que en el cas de l'Ajuntament són els seus consums. A més, i per tal de complir amb les exigències del Pacte d'Alcaldes, cal fer un seguiment del PAES, de les accions que es proposen i de com s'executen.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	2.201,69 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	88,07 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Noves tecnologies

Indicadors seguiment · Consum total d'energia dels edificis públics

Estalvi en les emissions de CO₂
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
4% del consum total del Consistori

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

25,57
tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.2. Substituir els fluorescents de diversos equipaments per fluorescents LED

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum elèctric dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció Aquesta acció inclou la substitució dels fluorescents actuals per d'altres amb tecnologia LED. Els equipaments on se substituiran les lluminàries són: la Biblioteca, el Museu, l'Escola Dr.Robert, els vestuaris del camp de futbol i els del pavelló esportiu.

Els fluorescents de 58W seran substituïts per tubs led de 22W, els de 36W per d'altres de 16W i els de 18W per 8W. Amb aquest canvi s'eliminarà també el consum del balast electromagnètic i per tant la reducció de consums va més enllà de la simple reducció de potències.

El nombre de punts de llum a substituir es comptabilitzen a la taula següent:

	58W	36W	18W	h funcio-nament	Consum* (kWh)	Estalvi (kWh)
Escola	156	22	6	1260	15.668,10	10.839,78
Biblioteca		2	36	1260	1.134,00	730,80
Museu		20		1260	1.134,00	730,80
Vestuaris Camp futbol		19		1260	1.077,30	694,26
Vestuaris Pavelló		9	4	1260	623,70	401,94
TOTAL	156	72	46	-	19.637,10	13.397,58

Cost	Cost acció:	10.300 €	Consum	Consum actual	101,41 MWh/any
	Cost abatiment:	2.754,01 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	13,40 MWh/any
	Amortització	5,89 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'electricitat dels equipaments de l'acció

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e - C_{LED}) * FEE_{2005}$$

On,

EE, Emissions estalviades

C_e, Consum estimat dels punts de llum: 19,637 MWh anuals.

C_{LED}, Consum estimat dels LED: 13,40 MWh anuals.

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,279 tnCO₂/MWh).

3,74
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments



1.1.3. Substituir els tancaments de l'escola Dr.Robert i de la Biblioteca

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum tèrmic de l'escola i la biblioteca

Descripció L'escola Dr.Robert és un edifici de l'any 1937 que ha anat patint modificacions i ampliacions, si bé els tancaments són els originals: de ferro i vidre senzill. La biblioteca ocupa els baixos d'un edifici, on hi ha poca insolació i els seus tancaments són de fusta i vidre senzill.

L'acció proposa la substitució d'aquests tancaments per d'altres d'alumini i doble vidre per tal de millorar l'aïllament tèrmic de l'equipament i reduir les pèrdues de calefacció. A l'escola s'haurien de substituir tots els tancaments a excepció dels del parvulari que ja són de doble vidre, en total 100 m² de tancaments. A la biblioteca, 4,68 m².

Per a l'escola s'estima un estalvi de fins a 48.978,75 kWh de gasoil, que es correspon al 25% (Font: ICAEN) del consum de l'escola sense tenir en compte la part del parvulari (25% de l'edifici). Per la biblioteca l'estalvi serà de 424 kWh de GLP.

Pel que fa a les emissions, mentre l'escola continuï funcionant amb gasoil s'estalviaran 13,08 tnCO₂ anuals, però quan aquesta funcioni amb biomassa tal i com preveu l'acció 4.2.1, les tones estalviades seran 0 (ja que la biomassa té 0 emissions) tot i que l'estalvi es mantindrà. Per aquest motiu, l'estalvi de CO₂ de l'acció només contempla la Biblioteca, però l'estalvi de consum contempla ambdós equipaments, així com el cost de l'acció. El cost d'abatiment es calcula amb les tones dels dos equipaments.

L'amortització és la mitjana entre les dues actuacions, si bé per l'escola és de 9,5 anys i a la biblioteca de 15 anys degut al baix consum que té.

Cost	Cost acció:	62.600 €	Consum	Consum actual	262,92 MWh/any
	Cost abatiment:	4.751,93 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	49,40 MWh/any
	Amortització	12,43 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'energia tèrmica a l'escola i la biblioteca

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

25 % d'estalvi en el consum tèrmic de l'equipament

(a l'escola s'ha estimat que la part on es farà la substitució consumeix el 75% del total, ja que el 25% restant correspon al parvulari que ja té doble vidre. Les emissions de l'escola no s'han comptabilitzat en el còmput total per evitar duplicitats amb l'acció 4.2.1)

Font: ICAEN

0,10
tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.4. Instal·lar plaques solars per ACS als vestuaris dels equipaments esportius

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Cobrir part de la demanda tèrmica per ACS dels equipaments esportius amb energies renovables
Descripció	<p>L'aigua calenta sanitària usada als vestuaris del pavelló s'escalfa amb GLP i la dels vestuaris del camp de futbol i la piscina amb gasoil. Per tal de reduir el consum d'ambdós combustibles es proposa la instal·lació de plaques solars o tubs de buit en cada una de les tres instal·lacions per tal que mínim el 40% de la demanda provingui de fonts renovables, donant compliment així al Decret 21/2006 d'ecoeficiència.</p> <p>S'instal·laran tubs de buit (2,5 m² cada conjunt) amb dipòsit acumulador incorporat de 200 litres als vestuaris del camp de futbol i als de la piscina. A la piscina s'instal·laran 10 plaques solars (de 2,5 m²) amb un dipòsit de 500 litres.</p>

Cost	Cost acció: 31.600 € Cost abatiment: - €/tnCO ₂ estalviat Amortització 10 anys	Consum	Consum actual 200,44 MWh/any Estalvi - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica 33,36 MWh Elèctrica - MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum tèrmic dels equipaments que inclou l'acció
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

D'una banda, el Decret 21/2006 d'ecoeficiència estableix que a Camprodon cal aportar el 40% amb energies renovables.
 De l'altra, el document "L'energia a les instal·lacions esportives" de l'ICAEN estableix que en camps de futbol el consum d'ACS representa el 32%, i en poliesportius el 40%.
 A la piscina tot el consum tèrmic és per ACS.

$$EE = [(C_{piscina} + C_{futbol} 32\%) * 40 / 100 * FEE_{gasoil}] + (C_{pavelló} 40\% * 40 / 100 * FEE_{glp})$$

On,
 EE, Emissions estalviades
 Cpiscina, Consum de gasoil de la piscina l'any 2012.
 Cfutbol, Consum de gasoil dels vestuaris del camp de futbol l'any 2012.
 Cpavelló, Consum de GLP de pavelló l'any 2012.
 FEEgasoil, factor d'emissió del gasoil
 FEEglp, factor d'emissió del GLP

7,75
 tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.5. Millorar els aïllaments dels tubs de la sala de calderes de diversos equipaments

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum tèrmic dels equipaments
Descripció	Els tubs de la sala de calderes de l'Escola Dr.Robert, del camp de futbol i del pavelló esportiu no estan aïllats correctament i aquest fet afavoreix les pèrdues en calefacció. S'ha aproximat un estalvi del 0,5% col·locant un aïllant adhesiu de 9 mm de gruix en 15 m de canonades de cada un dels equipaments.

Cost	Cost acció:	290 €	Consum	Consum actual	454,67 MWh/any
	Cost abatiment:	508,15 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2,27 MWh/any
	Amortització	<1 any	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum tèrmic dels equipaments que inclou l'acció
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = [(C_{escola} + C_{futbol}) * 0,5\% * FEE_{gasoil}] + (C_{pavelló} * 0,5\% * FEE_{glp})$$

On,

EE, Emissions estalviades

C_{escola}, Consum de gasoil de l'escola l'any 2012.

C_{futbol}, Consum de gasoil dels vestuaris del camp de futbol l'any 2012.

C_{pavelló}, Consum de GLP de pavelló l'any 2012.

FEE_{gasoil}, factor d'emissió del gasoil

FEE_{glp}, factor d'emissió del GLP

0,57
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments



1.1.6. Substituir els focus del pavelló per focus LED

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
Descripció	Al pavelló esportiu hi ha 80 punts de llum, halogenurs metàl·lics de 400W cada un. Una tercera part s'utilitza en comptades ocasions, i fins i tot al quadre de llum hi ha una tira adhesiva que evita que s'encenguin. Cal remarcar que el conserge de l'equipament fa una gestió molt acurada de l'enllumenat. Tot i així el consum d'aquests punts de llum suposa una despesa important dins el total de l'equipament, per tal de reduir-la es proposa la substitució dels 54 punts de llum que s'utilitzen habitualment (aproximadament 1.000 h anuals) per focus LED de 130 W.

Cost	Cost acció:	22.900 €	Consum	Consum actual	58,86 MWh/any
	Cost abatiment:	5.123,04 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	15,98 MWh/any
	Amortització	8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat del pavelló esportiu
-----------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e - C_{LED}) * FEE_{2005}$$

On,

EE, Emissions estalviades

C_e, Consum estimat dels punts de llum: 21,6 MWh anuals.

C_{LED}, Consum estimat dels LED: 5,61 MWh anuals.

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,279 tnCO₂/MWh).

4,47
tnCO₂ /any
**S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments**



1.1.7. Petites accions a l'ajuntament

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció L'edifici de l'ajuntament de Camprodon es va remodelar i ampliar l'any 2008, té la calefacció sectoritzada i se'n fa un control acurat per reduir la despesa.

Els llums són fluorescents compactes de baix consum, i per tal de reduir la despesa elèctrica es proposen dues accions de baix/nul cost:

- La substitució dels focus halògens de la sala de plens per focus led.
- Desactivar l'acumulador per ACS, ja que l'equipament no en té demanda.

Cost	Cost acció:	390 €	Consum	Consum actual	61,4 MWh/any
	Cost abatiment:	6.190,48 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,226 MWh/any
	Amortització	10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum elèctric de l'ajuntament

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e - C_{LED}) * FEE_{2005}$$

On,

EE, Emissions estalviades

C_e, Consum estimat dels punts de llum: 0,335 MWh anuals.

C_{LED}, Consum estimat dels LED: 0,110 MWh anuals.

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,279 tnCO₂/MWh).

0,063
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments



1.1.8. Petites accions al Museu Isaac Albéniz

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció El Museu Isaac Albéniz és una casa antiga de 4 plantes, que s'usa com a museu, però també hi ha locals d'associacions. L'any 2013 s'està reformant, i s'inclourà la sectorització de la caldera per tal de separar la calefacció dels diferents espais, fet que permetrà acotar les necessitats de climatització a l'ús real de cada zona i reduir així el consum de tot l'equipament.

Cost	Cost acció:	2.500 €	Consum	Consum actual	9,88 MWh/any
	Cost abatiment:	55.555,33 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,198 MWh/any
	Amortització	5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total de GLP del Museu Isaac Albéniz

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Sectorització suposa un 2% d'estalvi en el consum tèrmic de l'equipament.

Font: ICAEN

0,045
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.9. Petites accions a l'escola Dr.Robert

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció L'escola Dr.Robert és un edifici de l'any 1937 que ha anat patint modificacions i ampliacions. Funciona amb electricitat i gasoil, i si bé el sistema de calefacció està sectoritzat per tal d'acotar el consum de les diferents zones a les necessitats específiques, els tancaments no són gens eficients. L'acció 1.1.3 ja proposa la substitució dels tancaments, però també es poden realitzar petites accions de baix cost que contribueixin a l'estalvi energètic:

- Col·locar aïllant sota les portes que comuniquen amb l'exterior i molles a les tres portes que comuniquen el parvulari amb l'escala i l'exterior. Estalvi aproximat de: 0,65 MWh i 0,17 tnCO₂.
- Reduir els standby de l'aula d'informàtica amb la instal·lació d'un rellotge horari que desactivi els endolls d'aquella aula quan no hi hagi activitat. Estalvi aproximat de: 1,22 MWh i 0,34 tnCO₂.
- Substituir les vàlvules dels radiadors per vàlvules termostàtiques, als radiadors que no en tenen (20 unitats). Estalvi aproximat de: 26,12 MWh i 6,97 tnCO₂.

L'estalvi de totes les accions se situa en 27,99 MWh, i les tones en 7,48 tnCO₂. Aquestes tones però, s'estalviaran anualment mentre la caldera continuï funcionant amb gasoil, quan aquesta funcioni amb biomassa tal i com preveu l'acció 4.2.1, les tones estalviades seran 0 (ja que la biomassa té 0 emissions) tot i que l'estalvi es mantindrà. Per aquest motiu, l'estalvi de CO₂ de l'acció només contempla el valor de la reducció dels standby, però l'estalvi de consum les contempla totes, així com el cost de l'acció. El cost d'abatiment es calcula amb les tones de les tres accions.

L'amortització és la mitjana de les tres accions si bé, l'acció dels standby s'amortitzaria en poc més d'un any i la de les molles i aïllant en més de 10.

Cost	Cost acció:	1.200 €	Consum	Consum actual	294,8 MWh/any
	Cost abatiment:	172,17 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	27,99 MWh/any
	Amortització	5,75 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'energia de l'escola Dr.Robert

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

ICAEN estableix que les vàlvules termostàtiques suposen un estalvi de fins el 15%. S'ha considerat un 10%.

L'OCU fixa el consum en standby d'un ordinador més pantalla plana en 53 kWh anuals i s'estimen 23 ordinadors.

Per les accions d'aïllament de tancaments i molles, s'estima un estalvi de l'1%.

0,34
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.10. Petites accions al Poliesportiu

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció El Pavelló esportiu de Camprodon, té una gestió força acurada de la calefacció i la il·luminació, si bé per tal de reduir-ne el consum es proposa l'acció 1.1.6 específica per als punts de llum. A part dels vestuaris, gimnàs i pista principal, hi ha un bar i oficines de diversos clubs.

Per tal de reduir el consum vinculat a les oficines es proposa la col·locació de bases d'endolls amb interruptor que evitin els stanby dels ordinadors, s'estima que hi ha 5 ordinadors en totes les instal·lacions. La col·locació d'aquestes bases d'endolls ha d'anar directament vinculada a una implicació i voluntat d'usar-les per part dels usuaris, i caldrà informar prèviament als clubs.

Cost	Cost acció:	30 €	Consum	Consum actual	58,86 MWh/any
	Cost abatiment:	405,40 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,265 MWh/any
	Amortització:	< 1 any	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'electricitat del pavelló esportiu

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

L'OCU fixa el consum en standby d'un ordinador més pantalla plana en 53 kWh anuals i s'estimen 5 ordinadors.

$$EE = (53 \cdot 5) / 1000 \cdot 0,279 \text{ tnCO}_2 / \text{MWh}$$

0,074
tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.11. Petites accions a la residència geriàtrica

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció La residència geriàtrica és un edifici molt antic que ha estat rehabilitat diverses vegades i l'any 2008 es va ampliar. Està obert les 24 hores i té la calefacció sectoritzada si bé ho està per plantes. Es proposen dues accions de baix cost per a reduir el consum:

- Instal·lar 13 detectors de presència als passadissos el primer i el segon pis. Estalvi aproximat de: 2,45 MWh i 0,69 tnCO₂.
- Col·locar 40 vàlvules termostàtiques als radiadors. Estalvi aproximat de: 41,48 MWh i 11,07 tnCO₂.

L'estalvi de totes les accions se situa en 43,93 MWh, i les tones en 11,76 tnCO₂. Aquestes tones però, s'estalviaran anualment mentre la caldera continuï funcionant amb gasoil, quan aquesta funcioni amb biomassa tal i com preveu l'acció 4.2.1, les tones estalviades seran 0 (ja que la biomassa té 0 emissions) tot i que l'estalvi es mantindrà. Per aquest motiu, l'estalvi de CO₂ de l'acció només contempla el valor de la reducció dels detectors de presència, però l'estalvi de consum contempla ambdues accions, així com el cost de l'acció. El cost d'abatiment es calcula amb les tones de les dues accions.

L'amortització és la mitjana de les dues accions, que són valors molt similars.

Per l'estalvi d'emissions s'ha tingut en compte que: ICAEN estableix que les vàlvules termostàtiques suposen un estalvi de fins el 15%. S'ha considerat un 10%. Guia d'estalvi i eficiència energètica en oficines WWF 2008, estableix que els detectors de presència permeten estalviar entre un 10 i un 30%. Considerem un 15%.

Cost	Cost acció:	2.900 €	Consum	Consum actual	544,78 MWh/any
	Cost abatiment:	7.178,22 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	43,93 MWh/any
	Amortització	3,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'energia de la residència geriàtrica

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{GLP} * 10\% * Fe_{GLP}) + (C_{ee} * 15\% * FE_{2005})$$

En què,

C_{GLP} , Consum de GLP de la residència el 2012.

Fe_{GLP} , Factor d'emissió del GLP.

C_{ee} , Consum elèctric de la residència el 2012.

FE_{2005} , Factor de l'electricitat 2005.

0,69
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.2.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum i la renovació d'electrodomèstics en el sector terciari

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis del sector terciari

Descripció L'objectiu d'aquesta acció és d'una banda, reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector terciari tot millorant-ne l'eficiència i de l'altra substituir electrodomèstics poc eficients per d'altres més eficients.

S'informarà periòdicament als establiments del sector sobre ajudes en aquest àmbit (provinents de l'ICAEN, l'IDAE...). S'enviarà una circular informativa amb novetats en temes d'il·luminació i electrodomèstics, o fins i tot aprofitar la celebració de la setmana de l'energia per organitzar xerrades per informar-los.

Algunes de les millores que es poden proposar als establiments són:

- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric d'almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Canvis en la il·luminació de les neveres (p.ex: ús de leds, en les neveres dels supermercats).
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació dels rètols.

Pel que fa als electrodomèstics, la informació sobre la seva eficiència es facilita a través de l'etiqueta energètica, i aquesta va de la G a la A, essent aquests últims els més eficients. L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la compra d'electrodomèstics de classe A, i cal tenir en compte que en neveres i congeladors hi ha dos nivells més A⁺ i A⁺⁺.

S'informarà al sector terciari de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstic i se'ls assessorarà de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la Web del propi Ajuntament i de xerrades temàtiques.

Els receptors d'aquesta acció són principalment els comerciants, propietaris de bars i restaurants, i allotjaments.

S'estima una inversió del sector privat de 10.000 €.

Cost	Cost acció:	12.000 €	Consum	Consum actual	3.341,63 MWh/any
	Cost abatiment:	642,39 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	66,83 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics

Indicadors seguit · Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari

Estalvi en les emissions de CO₂

18,68
tnCO₂ /any
S: Edificis,



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

2% de les emissions d'electricitat del sector terciari

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

equipaments/instal·lacions
A: Sector terciari



1.2.2. Promoure la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Reduir l'ús de combustibles fòssils en el sector terciari
Descripció	<p>El sector terciari de Camprodon, consumeix un 24% dels combustibles fòssils per a calefacció del municipi.</p> <p>L'objectiu d'aquesta acció és que per l'any 2020 un 20% dels establiments s'escalfin amb biomassa, substituint així el GLP i el Gasoil que utilitzen actualment. Concretament s'estima la substitució d'una caldera de 70 kW i tres de 40 kW, amb les corresponents sitges.</p> <p>L'ajuntament haurà d'informar al sector terciari de les possibilitats d'instal·lacions amb biomassa i també sobre geotèrmia, així com destacar la bonificació a l'impost de béns immobles (IBI) (acció 1.3.2) i informar sobre subvencions existents en la matèria.</p> <p>El cost d'informació i difusió per part de l'ajuntament s'estima en 1.000 €, i el cost per al sector privat seria de 60.000 €.</p>

Cost	Cost acció:	61.000 €	Consum	Consum actual	2.778,37 MWh/any
	Cost abatiment:	739,16 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	228 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils al sector terciari
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = [(70kW \cdot 6h/dia \cdot 200dies/any) + (3 \cdot 40kW \cdot 6h/dia \cdot 200dies/any)] / 1000 \cdot 0,267MWh/tnCO_2$$

$$EE = C_{calderes} \cdot FE_{gasoil}$$

60,88
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Sector terciari



1.2.3. Promoure l'adhesió del sector terciari al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Reduir el consum energètic i disminuir les emissions en el sector terciari
Descripció	<p>El Programa d'acords voluntaris està promogut per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic per tal de reduir les emissions amb efecte d'hivernacle a Catalunya, i està orientat a organitzacions i entitats de tot tipus.</p> <p>Qui s'hi adhereixi es compromet voluntàriament a fer el seguiment de les seves emissions i proposar i aplicar mesures per reduir-les més enllà del que obliga la normativa i fer-ne un seguiment anual per valorar-ne els resultats. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya estimula aquests esforços i alhora, estableix mecanismes pel seu reconeixement públic.</p> <p>La Oficina Catalana del Canvi Climàtic dóna suport a les empreses que s'hi volen adherir facilitant els formularis, gestionant la documentació, facilitant l'intercanvi d'experiències i donant a conèixer els recursos disponibles.</p> <p>Es pot obtenir més informació sobre el programa al següent enllaç:</p> <p>http://WWW20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem_daafef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD</p> <p>A Camprodon l'any 2005 hi havia 265 establiments, entre comerços, hosteleria i d'altres que poden accedir a aquest programa. L'ajuntament haurà de realitzar una xerrada informativa i farà de pont amb l'Oficina del canvi climàtic.</p> <p>L'acció haurà d'aconseguir que s'hi adhereixin un mínim del 10% dels establiments.</p>

Cost	Cost acció:	300 €	Consum	Consum actual	6.120,00 MWh/any
	Cost abatiment:	9,05 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	122,40 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics

Indicadors seguiment	· Consum total d'energia fòssils al sector terciari
	· Nombre d'establiments adherits al Programa

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (n_e * 10\%) * C * 20\%$$

En què,

n_e , nombre d'establiments al municipi

C , Consum tèrmic del sector terciari

33,16
tnCO₂/any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Sector terciari

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.



1.2.4. Realitzar visites energètiques als establiments del sector terciari

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Reduir el consum energètic i disminuir les emissions en el sector terciari
Descripció	<p>Des del consistori es fomentarà la realització de visites energètiques als establiments (d'una o dues hores de durada en funció de l'establiment), on es valorarà el tipus de tancaments, sistemes de climatització, il·luminació, ús que se'n fa i consums energètics anuals per tal de poder proposar accions que millorin l'eficiència energètica i fomentin la reducció del consum.</p> <p>El consistori podrà impulsar pel seu propi compte aquestes actuacions assumint-ne el cost mitjançant subvenció, o bé posarà en contacte els propietaris amb empreses que realitzin aquest tipus de feines.</p> <p>L'objectiu és que per l'any 2020 el 30% dels establiments (80) hagin realitzat una visita energètica i n'implantin les accions per tal d'assolir un estalvi del 10% respecte el 2005.</p> <p>El cost mitjà de cada visita serà de 200 €, incloent la redacció d'un document on hi hagi les conclusions de la visita i les accions recomanades. La difusió d'aquesta iniciativa s'estableix en 300 €.</p> <p>S'estima una inversió privada de 7.000 €.</p>

Cost	Cost acció:	23.300 €	Consum	Consum actual	6.120,00 MWh/any
	Cost abatiment:	468,43 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	183,60 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	·	Consum total d'energia al sector terciari
	·	Nombre de visites realitzades

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (n_e \cdot 30\%) \cdot C \cdot 10\%$$

En què,

n_e , nombre d'establiments al municipi

C , Consum tèrmic del sector terciari

49,74
tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Sector terciari



1.3.1. Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
Objectiu	Foment de la generació local d'energia renovable
Descripció	<p>El sector d'edificis residencials té un pes important en la despesa energètica en el municipi. El seu consum prové de la climatització (calefacció i refrigeració), els electrodomèstics i la il·luminació.</p> <p>A Camprodon el consum tèrmic dels habitatges representa el 28% de consum total del municipi i com a font d'energia principal s'usa el gasoil i en menor quantitat el GLP.</p> <p>Les calderes de biomassa tenen 0 emissions a l'atmosfera, si aquesta es produeix de manera sostenible, i per tant, es reduiria en un nombre important les emissions associades al consum de gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu que per l'any 2020 un 30% de les cases de primera residència i un 5% de les de segona funcionin amb aquest sistema.</p> <p>S'estima que les calderes tindran una potència de l'ordre de 20 kW comptant amb un sistema d'acumulació d'inèrcia; malgrat pot ésser variable depenent de la demanda de l'habitatge.</p> <p>Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas.</p> <p>Aquesta acció preveu una part d'inversió pública: la difusió i el foment d'aquesta tecnologia als habitatges de Camprodon, incloent informar la població sobre les ajudes que té l'ICAEN per a aquest tipus d'instal·lacions (500 €), i una part d'inversió privada: la instal·lació de calderes als habitatges, estimant un cost unitari de 5.000 € per habitatge en 504 habitatges.</p> <p>La difusió d'informació haurà d'incloure també l'opció de la geotèrmia, si bé l'acció s'ha comptabilitzat amb calderes de biomassa.</p>

Cost	Cost acció:	2.520.500,00 €	Consum	Consum actual	8.846,49 MWh/any
	Cost abatiment:	-416,5 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització	7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	2.233,19 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (n_{1h2005} * 30/100) * E_1 + (n_{2h2005} * 5/100) * E_2$$

En què,

n_{1h2005} , núm habitatges de primera residència 2005.

n_{2h2005} , núm habitatges de segona residència 2005.

E_1 , Estimació de consum de tones habitatge 1era residència: 1,20 tnCO₂

E_2 , Estimació de consum de tones habitatge 2ona residència: 0,40 tnCO₂

561,62
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.2. Oferir descomptes en l'IBI per la instal·lació d'energies renovables que no siguin d'obligat compliment

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
Objectiu	Foment de l'ús d'energies renovables

Descripció Per tal d'augmentar l'ús d'energies renovables al municipi l'Ajuntament bonificarà el 30% de l'IBI als particulars que instal·lin energies renovables (principalment plaques solars per ACS i fotovoltaïques però també biomassa i geotèrmia) i no siguin d'obligat compliment (s'exclouen edificis de nova construcció o posteriors a l'entrada en vigor del codi tècnic de l'edificació el 2007). A més el consistori farà una campanya per donar a conèixer aquesta iniciativa i informar de les possibilitats del mercat per implantar aquestes tecnologies.

L'acció es comptabilitza amb la instal·lació de plaques solars per ACS, ja que l'acció 3.3.1 és específica per a la promoció de l'autoconsum.

Segons l'estudi de l'IDAE "Anàlisi del consumo energético del sector residencial en Espanya" de l'any 2011, l'ACS suposa el 18,9 % del consum energètic d'un habitatge (incloses totes les fonts d'energia). En base a aquest valor s'ha estimat el consum per ACS que hi ha a Camprodon, i es fixa l'objectiu a assolir l'any 2020 que el 20% d'aquest sigui d'origen renovable.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	15.037,62 MWh/any
	Cost abatiment:	-0,6 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	568,42 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Secretaria

Indicadors seguiment · Consum total del consum energètic en edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = E_{residencial} * 18,9\% * 20\%$$

En què,
E_{residencial}, Emissions total del sector residencial l'any 2005

149,54
 tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.3. Fomentar la renovació d'electrodomèstics en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis residencials
Descripció	<p>Es proposa fomentar la substitució d'electrodomèstics poc eficients en un 80% de les primeres residències, per d'altres més eficients, incloent els equips de climatització (aires condicionats i bombes de calor).</p> <p>La informació sobre l'eficiència d'un electrodomèstic es facilita a través de l'etiqueta energètica, i aquesta va de la G a la A, essent aquests últims els més eficients. L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la compra d'electrodomèstics de classe A, i cal tenir en compte que en neveres i congeladors hi ha dos nivells més A⁺ i A⁺⁺.</p> <p>A més, també caldrà informar sobre els electrodomèstics bitèrmics, aquells que tenen entrada per aigua freda i també per aigua calenta, que obtenen d'una font externa (escalfador o caldera), eliminant el consum necessari per escalfar-la. Redueixen el consum energètic entre un 20 i un 50%, i els més comuns són rentaplats i rentadores.</p> <p>Cal informar i sensibilitzar al sector domèstic de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstics i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la Web del propi Ajuntament, de xerrades temàtiques, elaboració o difusió de guies de bones pràctiques existents, com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ICAEN (Consells d'estalvi energètic a la llar): http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2011_sabies_que.pdf - IDAE (Guia pràctica de l'energia: consum eficient i responsable): http://WWW.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1161/id.542/re/menu.64 <p>S'estima una inversió privada de 50.000€.</p>

Cost	Cost acció: 51.000 €	Consum	Consum actual	6.191,13 MWh/any
	Cost abatiment: 19,26 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	185,73 MWh/any
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
			Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics

Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en edificis residencials
-----------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂	51,90
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tnCO ₂ /any
3% d'estalvi respecte el consum d'energia elèctrica dels edificis residencials.	S: Edificis, equipaments/instal·lacions
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.	A: Edificis residencials



1.3.4. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis

Descripció Aquesta acció pretén reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector domèstic (edificis residencials) i alhora millorar-ne l'eficiència.

Es proposa fomentar la substitució de bombetes per d'altres de baix consum, per tal d'assolir un estalvi d'electricitat i d'emissions de CO₂.

També cal informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat com poden ser:

- Instal·lació de reguladors d'intensitat lluminosa de tipus electrònic.
- Aprofitar el màxim la llum solar i utilitzar captadors solars per il·luminar garatges o magatzems.

La campanya es pot acompanyar d'un repartiment de bombetes, com a mínim una per habitatge (i es comptabilitza el 70% dels habitatges de primera residència).

El cost de les bombetes seria de 3.150€ i de realització de la campanya de 600€.

Aquesta campanya és donarà a conèixer a través de la pàgina Web municipal i el seu facebook, i es contactarà amb les associacions de veïns.

Cost	Cost acció:	3.750 €	Consum	Consum actual	6.191,13 MWh/any
	Cost abatiment:	23,89 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	326,37 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics

Indicadors seguiment · Consum total d'electricitat en edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n1_h * 70\% * 1 \text{ bombetes} * 0,1481$$

En què,

$n1_h$, nombre d'habitatges de primera residència al municipi l'any 2005

0,1481 tones de CO₂ estalviat/bombeta

Font: IDAE

156,99
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.4.1. Substitució dels punts de llum de vapor de mercuri i reducció de la potència de làmpada

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A Camprodon hi ha 12 quadres d'enllumenat amb punts de llum amb làmpades de vapor de mercuri, per tal de millorar-ne l'eficiència i assolir un estalvi de consum es proposa la substitució d'aquestes làmpades per halogenurs metàl·lics amb 70W de potència. La taula següent detalla els quadres i el nombre de làmpades a substituir.

Quadre	Núm. de punts	Estalvi (kWh)
Sector la fia	24	7.119
Sector Pont Romànic	18	6.783
Sector Noc	8	1.848
Camp de la Vila	16	3.696
Sector Font nova	15	3.990
Sector Monestir	28	6.468
Rotonda carrer Espinalba	31	14.511
La Campa	46	10.626
Camí camp de la vila	34	16.779
Can Pascal	33	20.748
Sector església i can Tadeu	29	6.699
Beget	42	9.702
TOTAL	324	108.969

Aquesta acció està directament relacionada amb l'acció 49 "Reducció del consum energètic de l'enllumenat públic" de l'Agenda 21.

Cost	Cost acció:	51.000 €	Consum	Consum actual	579,82 MWh/any
	Cost abatiment:	1.674,88 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	108,97 MWh/any
	Amortització	3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment Consum elèctric dels quadres d'enllumenat on s'actuarà

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEENE2005)$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric dels quadres d'enllumenat, 108,97 MWh

FEENE2005, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005.

30,45
tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments i instal·lacions
A: Enllumenat públic



2.1.1. Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics, híbrids o de mínima emissió de CO₂ en funció del kilometratge i els desplaçaments

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal
Descripció	<p>La flota municipal de Camprodon té diversos vehicles amb una antiguitat superior als 15 anys susceptibles de ser substituïts, es proposa que quan s'hagi de comprar un vehicle nou es tinguin en compte les recomanacions del <i>Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía</i> (IDAE) escollint els vehicles que menys CO₂ emetin a l'atmosfera i tinguin un consum més baix de combustible.</p> <p>Els tres vehicles que s'haurien de substituir primer són el Nissan Terrano de l'any 1996, el Citroen Berlingo del 1997 i el Fiat Fiorino del 1998. La resta de vehicles es poden substituir més a llarg termini ja que són més recents.</p> <p>També caldrà tenir en compte la possibilitat de comprar vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i tipus de desplaçament que hagin de fer.</p> <p>Per últim, destacar que la Comissió Europea també ha posat a la disposició un Web (WWW.cleanvehicle.eu) per ajudar a les autoritats públiques a adquirir vehicles més nets i eficients, i tant l'estat espanyol, com la Generalitat tenen diverses ajudes per a la substitució de vehicles.</p> <p>En el càlcul del cost abatiment s'ha considerat una vida útil de 15 anys.</p>

Cost	Cost acció:	60.000 €	Consum	Consum actual	27,16 MWh/any
	Cost abatiment:	5.128,02 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2,99 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'Ajuntament
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂	0,78 tnCO ₂ /any S: Transport A: Flota municipal
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
<i>EE= Emissions dels vehicles a substituir * 11%</i>	
<small>Font: Eina AMBIMOB-U de la Generalitat de Catalunya considera que la renovació dels vehicles per altres de més eficients implicarà una reducció en les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del 11%.</small>	



2.1.2. Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal i reduir-ne el consum
Descripció	<p>Fer un bon ús del vehicle suposa reduir significativament el consum d'energia. Els cursos de conducció eficient permeten adaptar la pràctica de la conducció del vehicle als diversos tipus de motors actuals, que ja estan preparats per consumir menys energia.</p> <p>Una conducció eficient permet estalviar fins un 15% de carburant (ICAEN).</p> <p>Amb la realització d'aquests tipus de cursos als treballadors municipals aconseguixen modificar els hàbits de conducció. L'aplicació d'aquestes mesures també influeixen en la reducció del cost de manteniment dels vehicles, el risc d'accidents, les emissions de CO₂ i la contaminació acústica.</p> <p>Des de l'any 2005 l'ICAEN subvenciona aquests cursos i n'hi ha de dos tipus, per a turismes i per a vehicles industrials. També difon un manual de conducció eficient per cada un:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per a conductors de turismes: http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf - Per a conductors de vehicles industrials: http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehicles%20industrials.pdf <p>Es proposa que hi assistiran mínim 2 treballadors. Si bé l'ICAEN en subvenciona, caldrà posar-se en contacte amb el Consell Comarcal del Ripollès per tal de valorar la possibilitat de realitzar-los conjuntament amb d'altres municipis.</p>

Cost	Cost acció:	60,00 €	Consum	Consum actual	90,88 MWh/any
	Cost abatiment:	88,23 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2,55 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors següent	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'Ajuntament
---------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n_p \cdot 0,34$$

En què,

n_p , nombre de participants en el curs

0,34 tones de CO₂ estalviades per participant

0,68
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Flota municipal

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería)



2.3.1. Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>A nivell català, hi ha l'Estratègia IVECAT: impuls del vehicle elèctric a Catalunya, està plantejada per als anys 2010-2015 i per als vehicles elèctrics i endollables. Alguns dels seus objectius són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assolir un parc de vehicles de 76.000 vehicles l'any 2015. - Desenvolupar una xarxa de punts de recàrrega adient per la ciutadania. - Adaptar la legislació, i assegurar que el vehicle elèctric s'introdueix complint amb les mesures ambientals i de seguretat adients. <p>Per l'acompliment d'aquests objectius es preveuen incentius a la compra de vehicles i als punts de recàrrega.</p> <p>Per tal de fomentar l'ús dels vehicles elèctrics a Camprodon i de carregar els que pugui tenir l'Ajuntament es proposa la col·locació d'un punt de recàrrega al municipi (2.900€ per punt), concretament a la plaça de l'ajuntament.</p> <p>També s'establiran dos aparcaments preferents: un a la plaça Santa Maria i l'altre a la plaça del Carme.</p> <p>L'acció contempla que 1,2% (segons estratègia IVECAT) del parc de vehicles del 2005 sigui elèctric el 2015, essent més ambiciosos i posant com a fita el 2020, en que aquest percentatge podria assolir el 3%, els vehicles elèctrics a Camprodon serien uns 62. El cost d'aquests suposaria uns 1.240.000 € per a l'àmbit privat.</p> <p>Per al càlcul del consum estalviat, s'ha tingut en compte la proporció de vehicles de gasolina i gasoil al municipi.</p>

Cost	Cost acció:	1.242.900 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	546,85 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	588,67 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles de Camprodon
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = \text{vehicles } 2005 * 3\% * 2,44$
 En què,
 3% és l'objectiu proposat
 2,44 tones de CO₂ estalviades per vehicle

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería).

151,52
 tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.2. Crear una borsa local per a compartir cotxe

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Una borsa local per compartir cotxe té com a objectiu principal fomentar entre la població un ús més racional del cotxe, reduint el consum de combustibles fòssils i el cost associat.</p> <p>Aquest servei consisteix a facilitar la trobada de persones que estan interessades a compartir el vehicle privat a l'hora de fer un viatge (per anar a l'institut, als polígons industrials, a les urbanitzacions, etc.) . Es planteja posar en l'espai web de l'Ajuntament un espai destinat a fomentar-la.</p> <p>Hi ha diverses pàgines Web que fan aquest servei i la feina que caldria fer des de l'ajuntament és promocionar-les, donar a conèixer els avantatges que suposa el seu ús. Alguns exemples:</p> <ul style="list-style-type: none">- WWW.blablacar.es- WWW.compartir.org- http://WWW.fesedit.cat/portaludg.jsp (concreta per anar a la UdG) <p>També es pot sol·licitar la dinamització des del Consell Comarcal i per tal de crear un espai de referència on la gent de la comarca sabés que allí hi ha les ofertes i demandes i així afegir-hi una component més local.</p> <p>Per tal de fer-ho saber, es podria enviar una carta informativa a les cases, penjar cartells amb una imatge identificativa de la campanya i sobretot transmetre la importància de l'estalvi en la reducció de tones de CO₂ emeses a l'atmosfera i els beneficis pel medi ambient en general que això suposa.</p> <p>També es pot aprofitar la celebració de la Setmana per una Mobilitat Sostenible, a finals de setembre, per fer-ne difusió.</p>

Cost	Cost acció:	700 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	3,42 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	779,83 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Reducció del 3% sector transport.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

204,82
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.3. Peatonalitzar el centre i establir zones 30

Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció Amb l'objectiu principal de reduir l'ús del vehicle privat i fomentar l'anar a peu pel municipi es proposa ampliar la peatonalització del centre i restringir els horaris d'entrada i sortida per als vehicles comercials.

A més també es crearan zones 30 on com a màxim es pugui circular a 30 km/h, als carrers més pròxims a l'espai a peatonalitzar.

Caldrà estudiar diverses opcions per tal d'escollir la que tingui una major viabilitat, i a partir d'allà adequar els carrers convenientment, senyalitzar-los i facilitar la informació a la ciutadania. Dins el procés de valoració de les diverses alternatives es realitzarà una sessió de participació per tal que els vilatans puguin opinar sobre els canvis.

El cost de l'acció es concretarà en els estudis previs, si bé aquí s'aproxima, establint un cost en senyalització i petits arranjaments de 2.000 €.

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	29,3 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	259,94 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Urbanisme

Indicadors seguiment · Consum de combustibles fòssils en el sector Transport

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Reducció del 1% sector transport.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

68,27
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



3.1.1. Facilitar l'obertura de noves centrals hidroelèctriques

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: Hidroelèctrica
Descripció	<p>Camprodon té diverses centrals hidroelèctriques en funcionament, si bé, l'any 2007 en va tancar una important que ha fet augmentar el factor d'emissió de l'electricitat del municipi, de manera que les emissions vinculades a aquesta font d'energia també han augmentat.</p> <p>El consistori ha d'establir mecanismes i iniciar contactes per intentar que es reobri la central, recuperant així la producció local d'anys anteriors. Caldrà fer un estudi que avaluï les possibilitats actuals i que serveixi de guia orientativa per dur a terme aquestes negociacions.</p> <p>No s'imputa cap estalvi d'emissions a aquesta acció, ja que els estalvis s'aconseguiran amb el compliment conjunt d'aquesta acció i la 6.2.1 de contractació d'energia 100% renovable per part d'administració local. Les emissions estan quantificades en aquesta última.</p>

Cost	Cost acció:	500 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	1.547 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015-2020	Alcaldia

Indicadors seguiment	·	Electricitat produïda en instal·lacions hidroelèctriques locals
-----------------------------	---	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Les emissions estan comptabilitzades a l'acció 6.2.1.

-
tnCO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.1. Promoure la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable			
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica			
Descripció	<p>El 18 de novembre de 2011 va sortir el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència i el juliol del 2013 s'ha presentat una proposta de Reial Decret per regular l'autoconsum. Actualment (novembre 2013) està pendent d'aprovació, si bé cal destacar que aquest Reial Decret dificultarà en gran mesura l'autoconsum. Tot i així es proposa incloure aquesta acció per a què es pugui realitzar quan la legislació sigui favorable, i tenint present que tot i la decisió del govern espanyol, les polítiques europees van encaminades a fomentar aquest autoconsum.</p> <p>Es proposa la promoció de la producció d'energia pròpia a partir de la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques per al d'aconseguir que l'any 2020 un 4% de l'energia elèctrica del sector residencial i terciari provingui de fonts renovables. L'ajuntament les afavorirà a través de la bonificació de l'IBI (acció 1.3.2) i l'organització de xerrades informatives.</p> <p>Per a l'execució d'aquesta acció es recomana revalorar el potencial un cop estigui plenament regulat règim d'autoconsum.</p> <p>S'estima una inversió privada de 40.000 €.</p>			
Cost	Cost acció: 41.000 €	Consum	Consum actual	9.532,76 MWh/any
	Cost abatiment: 384,79 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	381,31 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable		
Alta	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia		
Indicadors seguiment	Bonificacions de l'IBI per instal·lació de fotovoltaiques			
Estalvi en les emissions de CO₂	<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>			106,55
<i>L'estalvi es basa en l'assoliment de l'objectiu marcat del 4%.</i>				tnCO ₂ /any
				S: Producció local d'energia
				A: Fotovoltaica



4.2.1. Instal·lar una xarxa de calor entre diversos equipaments municipals

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Reduir les emissions dels equipaments municipals i fomentar l'ús de la biomassa
Descripció	<p>Per tal de reduir les emissions vinculades a l'ús de combustibles fòssils de l'escola Dr.Robert (261,22MWh/any) , la Llar d'infants Nins (47,49 MWh/any) , i la residència geriàtrica (414,78 MWh) es proposa la instal·lació d'una xarxa de calor que funcioni amb biomassa per als tres equipaments.</p> <p>Es preveu la instal·lació de dues calderes de 180 kW cada una, que s'ubicarien al costat de l'escola on hi ha l'espai suficient per a poder-hi tenir la sitja d'emmagatzematge de pèl·lets. Caldrà adaptar les instal·lacions, i tenir en compte la diferència de cotes (21m) que hi ha entre la residència geriàtrica i l'escola. En distància lineal hi ha aproximadament 200 m.</p> <p>El cost és un valor aproximat, si bé caldrà realitzar un estudi de viabilitat exhaustiu abans d'executar el projecte. Per als costos d'inversió caldrà tenir en compte: sala de calderes, sitja, obra civil, instal·lació del district heating, caldera i sistema d'alimentaió i interconnexions hidràuliques amb sistemes existents.</p>

Cost	Cost acció:	250.000 €	Consum	Consum actual	723,49 MWh/any
	Cost abatiment:	-193,5 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	5,41 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	723,49 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015-2020	Serveis tècnics

Indicadors seguiment	Emissions dels centres educatius i la residència geriàtrica
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Cescola2012 * FEgasoil) + (Cllar2012 + Cgeriàtric2012) * FEglp$$

En què,

Cescola2012, Consum en MWh de l'escola Dr.Robert

Cllar2012, Consum en MWh de la llar d'infants

Cgeriàtric2012, Consum de MWh de la residència geriàtrica

FEgasoil, factor d'emissió del gasoil 0,267 tnCO₂/MWh

FEglp, factor d'emissió del GLP 0,227 tnCO₂/MWh

174,68
tnCO₂ /any
S: Calefacció i refrigeració urbanes
A: Xarxa de calor



6.1.1. Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'Ajuntament

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Disminució de les emissions associades a la flota municipal

Descripció Per tal que els serveis que ofereix l'Ajuntament a través de contractes externs mantinguin la mateixa línia d'estalvi i eficiència energètica que segueix el Consistori amb la signatura del Pacte d'alcaldes, es proposa que els plecs de condicions incloguin criteris de sostenibilitat en aquest sentit i obtinguin més punts empreses que compleixin, a tall d'exemple, alguns dels següents requisits:

- Un percentatge de la seva flota de vehicles sigui de baixa emissió, o fins i tot tinguin vehicles elèctrics o híbrids.
- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avalui les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001, o ISO 50001 o tingui un EMAS.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.

L'acció inclou la revisió dels plecs de condicions vigents a l'Ajuntament i està comptabilitzat amb la contracta de residus.

Està relacionada amb l'acció 47 "Establir un protocol sobre els criteris ambientals a seguir en les compres i en la contractació pública" de l'Agenda 21.

Cost	Cost acció:	0,00 €	Consum	Consum actual	180,15 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tnCO2 estalviat		Estalvi	1,8 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Secretaria

Indicadors seguiment	Núm. de contractes que incloguin criteris de sostenibilitat
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% en funció del contracte (calculat segons la contracta de residus).

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

0,48
 tnCO₂ /any

S: Contractació pública de béns i serveis
A: Requeriments d'eficiència energètica



6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
Objectiu	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi
Descripció	<p>La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat és 0.</p> <p>L'objectiu a assolir per aquesta acció és que per l'any 2020 un 80% del consum elèctric que hi havia l'any 2005 provingui d'energia 100% renovable.</p> <p>Les companyies que durant el 2013 ofereixen aquest servei no subministren aquest tipus d'energia a l'enllumenat públic, ni a determinats equipaments. Així doncs, caldrà veure com evoluciona el mercat i fer les sol·licituds pertinents perquè quedi constància de les demandes que hi ha per part de l'ajuntament en aquest sector.</p> <p>L'estalvi assolit per aquesta acció, va associat a la reobertura de centrals hidroelèctriques (acció 3.1.1) ja que el factor d'emissió local es calcula amb la producció local i la compra d'energia 100% renovable.</p> <p>Si només s'executa una de les dues accions, no es produirà l'estalvi que s'estima i el compromís de reducció de Camprodon es veurà reduït però cal remarcar que no serà inferior al 20% que estableix el Pacte d'Alcaldes.</p>

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	922,18 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
			Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e 2005 * FE_{2005}) - (C_e 2005 * FE_{2005})$$

En què,

C_e , és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FE_{2005} , factor 0,279 tn de CO₂/MWh

FE_{2005} , 0,246 tn de CO₂/MWh, factor recalculat considerant que el 80% de l'electricitat de l'Ajuntament serà 100% renovable i la producció hidroelèctrica serà la del 2005 per la reobertura de centrals.

330,07
tnCO₂ /any
S: Contractació pública de béns i serveis
A: Requeriments d'energies renovables



7.2.1. Redistribuir l'impost de tracció mecànica per afavorir la compra de vehicles de baixa emissió, elèctrics o híbrids

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>El sector transport té unes emissions que representen el 47% del municipi de Camprodon.</p> <p>Per tal de reduir-les, aquesta acció, s'orienta a fomentar la compra de vehicles amb mínima emissió de CO₂ i elèctrics, premiaria en l'impost de vehicles, als ciutadans que comprassin algun vehicle d'aquest tipus.</p> <p>Caldrà establir la bonificació i incorporar-ho a l'ordenança municipal.</p> <p>L'Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) té un llistat amb els consums de CO₂ i combustible de diversos models de cotxes nous. Aquest llistat pot servir de base per elaborar el llistat de cotxes a afavorir.</p> <p>Segons la Generalitat de Catalunya, l'any 2020 un 10% dels vehicles seran de baixes emissions, per Camprodon, es proposa assolir l'objectiu del 7%, tenint en compte que l'acció 2.3.1 fomentarà que el 3% siguin vehicles elèctrics. En total l'any 2020 hi haurà uns 145 vehicles de baixa emissió, sense comptar amb els elèctrics.</p>

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	838,77 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2013-2015	Secretaria

Indicadors seguit	·	Consum de combustibles fòssils en el sector transport
	·	Núm. de vehicles bonificats

Estalvi en les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = 7\% \text{ parc de vehicles del 2005} * 1,49$
 En què,
 7% és l'objectiu proposat
 Parc de vehicles 2005: 2.070 vehicles (Idescat 2005).
 1,49 tones de CO₂ estalviades per vehicle

215,90
 tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Ajuts i subvencions

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería).



7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica
Descripció	<p>Aquesta acció en contempla diverses:</p> <ul style="list-style-type: none">- Instal·lació de comptadors intel·ligents en 20 llars del municipi a 100€ el comptador. (2.000 €)- Informació sobre energia i estalvi a la Web de l'Ajuntament i repartiment de tríptics a les llars. (2.500 €)- Enllaç a una calculadora d'emissions. <p>Els comptadors intel·ligents d'energia són uns dispositius educatius que indiquen en temps real quin és el consum elèctric d'una llar. A més a més també hi poden portar associat a quantes tones de CO₂ es corresponen.</p> <p>L'objectiu principal és fomentar l'estalvi energètic en l'àmbit domèstic cedint durant un any, 20 comptadors a diverses famílies per tal que coneguin exactament el consum de casa seva i les emissions en CO₂ que suposen.</p> <p>Caldrà unes sessions informatives per tal de difondre i explicar el projecte i la seva finalitat, i el compromís de les famílies de fer un seguiment del seu consum i reportar les mesures d'estalvi que han adoptat. Els resultats del projecte es podrien presentar a la població durant la setmana de l'energia.</p> <p>Paral·lelament es podria promoure que els comerços locals tinguessin en estoc aquests dispositius per tal que les famílies que ho desitgin els puguin adquirir.</p> <p>D'altra banda i perquè la campanya arribi a totes les llars i es doni difusió al que s'està fent des de l'Ajuntament en temes d'estalvi energètic es proposa col·locar en un espai de la pàgina Web de l'Ajuntament una secció d'estalvi energètic amb consells pràctics que tots els ciutadans poguessin aplicar en el seu dia a dia. Hi ha diverses guies d'estalvi energètic publicades, alguns exemples:</p> <ul style="list-style-type: none">- Guia per a l'estalvi energètic (Ajuntament de Barcelona): http://WWW.bcn.es/agenda21/A21_text/guies/estalvi_energetic.pdf- Informació del ICAEN sobre "L'energia a la llar": http://WWW20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.0e77dd7d3736725fc644968bb0c0e1a0/?vgnnextoid=71a0c77be417c110VgnVCM100000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=71a0c77be417c110VgnVCM100000b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default <p>És important que dins els consells per a les llars, es faci especial incidència en la promoció d'electrodomèstics de classe A o A+, en l'ús d'il·luminació eficient, i en la reducció d'stanbys que representen un 6,6% del consum elèctric anual d'una llar, segons l'IDAE fixant un objectiu de reduir-los a un 3%.</p> <p>També es podria afegir una calculadora de CO₂ d'aquesta manera cada ciutadà podria calcular les emissions que emet i prendre més consciència de la importància de la seva reducció. Aquesta aplicació es pot enllaçar des de la pàgina: WWW.ceroco2.org, una iniciativa d'Acció Natura i Ecologia y Desarrollo que permet calcular les emissions de CO₂ que generen les activitats del dia a dia i fins i tot compensar-les. Altres calculadores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Oficina Catalana contra el Canvi Climàtic (és una eina més complexa): http://WWW20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnnextoid=a058e9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=a058e9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default- Calculadora específica pels trams fets amb bicicleta (BACC, Bicicleta Club de Catalunya): http://WWW.bacc.info/calculadora/WEB%20BICIAT.html



Cost	Cost acció:	4.500 €	Consum	Consum actual	15.037,62 MWh/any
	Cost abatiment:	45,82 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	360,55 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors	·	Consum total d'electricitat en edificis residencials
seguiment	·	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% del sector domèstic més el 5% de les llars on s'instal·lin els comptadors i el 3% del consum elèctric destinat als standby (IDAE estableix que representen el 6,6%).

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA i IDAE.

98,20
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.2. Realitzar campanyes per fomentar la recollida selectiva de la fracció orgànica i del paper i cartró

Línia 4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu Complir els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC

El municipi de Camprodon facilita que tots els ciutadans puguin fer recollida selectiva a casa seva, col·locant diverses illes de contenidors, algunes d'elles soterrades, arreu del municipi on poder llençar els residus que es generen.

En relació al PROGEMIC 2007-2012, les úniques fraccions que encara estan més lluny de complir amb els percentatges que s'hi estableixen són la FORM i el Paper i Cartró.

Aquesta acció pretén doncs, aconseguir com a mínim el compliment del PROGEMIC per a ambdues fraccions, i assumint que aquest compliment està quantificat amb un estalvi de tones de CO₂.

La campanya s'ha d'orientar a tots els edificis residencials en general i també als grans productors.

Aquesta acció està relacionada amb l'acció 42 "Informació al ciutadà sobre quina ha de ser la correcta gestió dels residus" de l'Agenda 21.

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	15,89 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment · % de recollida de la FORM i de la fracció de paper i cartró

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = S$ (tones que manquen per complir els percentatges del PROGEMIC*factor d'emissió del residu corresponent)

251,67
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3. Realitzar campanyes de reducció de residus perquè disminueixin un 10%

Línia 4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu Complir els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC

La prevenció de residus és un dels grans reptes del PROGEMIC 2007-2012, i si els consistoris li volen donar compliment han d'iniciar propostes a nivell local que permetin assolir-ne els objectius. D'altra banda, la reducció de residus generats repercuteix directament en les emissions vinculades al sector residus.

L'objectiu del PROGEMIC que és el que s'assumiria per Camprodon és la reducció del 10% dels residus del 2005 per l'any 2020.

Aquestes campanyes de prevenció es podria realitzar amb diverses activitats cada any, algunes d'aquestes són:

- Regular la publicitat de la premsa gratuïta
- Promoció de l'estalvi comercial en la distribució de bosses d'un sol ús
- Celebrar un mercat de segona mà
- Mercat d'intercanvi escolar, per tal de reduir el material escolar i reutilitzar-lo
- Organitzar tallers de reparació d'objectes
- Redactar i executar un pla d'ambientalització de festes que inclogui l'ús de material reutilitzable
- Realitzar una campanya específica de prevenció per als grans productors.

Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	34,74 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguitment · % de recollida de la FORM i de les diferents fraccions

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10% de les emissions del sector residus l'any 2005.

Font: Objectiu PROGEMIC 2007-2012.

143,94
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.4. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible

Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Reduir el consum dels combustibles fòssils del transport privat

Per tal de fomentar una mobilitat sostenible que permeti estalviar combustibles líquids es proposa impulsar una iniciativa que promogui l'ús de mitjans de transport que siguin sostenibles i no consumeixin energia i facilitar un canvi d'hàbits.

La campanya pot contemplar diverses activitats formatives, xerrades, fulletons, cartells i/o anuncis que impliquin una acció educativa i informativa a la ciutadania per a incentivar a la població dels paràmetres que comporten l'assoliment d'una mobilitat sostenible: disminució del vehicle privat en detriment de l'ús del transport públic o vehicle compartit, augment dels trasllats a peu i en bicicleta, etc.

Aquesta campanya pot incloure la promoció de la borsa local per compartir cotxe (acció 2.3.2), i l'adhesió anual a la campanya de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura (es realitza a tot Catalunya a finals de setembre) que inclou l'organització d'una pedalada popular contra el canvi climàtic, entre d'altres.

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	19,53 €/tnCO ₂ estalviat*		Estalvi	389,91 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment · Consum de combustibles fòssils en el sector Transport

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% sobre el total del sector transport i 0,5% per l'adhesió a la setmana de la mobilitat.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

102,41
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.5. Impulsar el Projecte 50-50 als centres educatius

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Educar en estalvi i eficiència energètica

El concepte "50-50" va néixer el 1994 a Hamburg, on va ser aplicat inicialment per reduir el consum energètic de les escoles. Actualment a Europa hi ha el projecte "Euronet 50-50" del que participen gairebé 50 escoles de diversos països europeus (13 de les quals són catalanes).

<http://WWW.euronet50-50.eu/index.php/index.php/cat/>

El projecte pretén recompensar el centre escolar per les mesures adoptades en favor de l'estalvi energètic. Concretament, el 50% de l'estalvi és retornat al centre escolar mitjançant el corresponent increment del pressupost per a l'any següent. L'altre 50% és un estalvi net per a l'Ajuntament a l'hora de pagar la factura energètica.

Cal redactar un projecte en el que s'avaluï l'estat inicial de l'escola i es proposin les mesures que prendrà l'escola per assolir un determinat percentatge d'estalvi energètic. Dins d'aquestes mesures s'hauran d'incloure la col·locació de comptadors intel·ligents d'energia com a recurs educatiu bàsic per prendre consciència del consum energètic que suposen les activitats diàries, i la realització de tallers ambientals sobre energies renovables, eficiència energètica i tractament de residus a l'escola. També s'organitzaran "brigades verdes", seran alumnes responsables de revisar el tancament dels llums a l'hora del pati, de prendre dades del comptador intel·ligent, revisar el tancament de finestres en zones climatitzades...aquests alumnes, variaran cada mes, i l'escola s'organitzarà per tal que tots els nens hi participin.

En el cas que l'acció es volgués simplificar es podria començar per col·locar el comptador, formant prèviament als educadors en estalvi energètic per tal que puguin aplicar petites mesures d'estalvi i utilitzar-lo com a eina d'educació ambiental. L'escola Dr.Robert forma part del programa Escoles verdes des de l'any 2007.

El cost de l'acció contempla la realització d'un taller ambiental per curs (de 1er a 6è) a l'escola Dr.Robert, la visita i implantació del projecte a l'Institut i la compra d'un comptador per a cada centre.

Els consums de l'Institut no s'han tingut en compte perquè no formen part de l'àmbit PAES i per tant no es quantifiquen, però s'ha inclòs a l'acció a petició de la direcció que va participar en la sessió de participació ciutadana.

Cost	Cost acció:	1.600 €	Consum	Consum actual	294,8 MWh/any
	Cost abatiment:	126,38 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	47,17 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguitment	Consum d'energia a l'Escola Dr.Robert
------------------------------	---------------------------------------

Estalvi en les emissions de CO₂	12,66
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tnCO ₂ /any
16% de reducció del consum de l'escola.	S: Participació ciutadana
Font: Sostenible.cat	A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.4.1. Organitzar cursos de conducció eficient a la ciutadania i a treballadors d'empreses del municipi

Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Educar en estalvi i eficiència energètica

Fer un bon ús del vehicle suposa reduir significativament el consum d'energia. Els cursos de conducció eficient permeten adaptar la pràctica de la conducció del vehicle als diversos tipus de motors actuals, que ja estan preparats per consumir menys energia.

Una conducció eficient permet estalviar fins un 15% de carburant (ICAEN).

Amb el foment de la participació de la ciutadania i les empreses del municipi es podrien modificar els hàbits de conducció de manera que el consum total associat al sector transport (representa un 47% de les emissions de Camprodon l'any 2005) es reduís. Cal informar de les avantatges que suposa la realització d'aquests cursos, com són: la reducció del cost de manteniment dels vehicles, el risc d'accidents, les emissions de CO₂ i la contaminació acústica.

Des de l'any 2005 l'ICAEN subvenciona aquests cursos i n'hi ha de dos tipus, per a turismes i per a vehicles industrials. També difon un manual de conducció eficient per cada un:

- Per a conductors de turismes: http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf
- Per a conductors de vehicles industrials: http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehiculos%20industrials.pdf

L'Ajuntament pot sol·licitar a l'ICAEN que realitzi un curs d'aquest tipus al municipi. S'estima una participació de mínim 100 persones fins el 2020. El cost de l'acció contempla la difusió d'informació dels cursos, ja que aquests es poden oferir subvencionats per l'ICAEN.

Per al càlcul del consum estalviat, s'ha tingut en compte la proporció de vehicles de gasolina i gasoil al municipi.

Cost	Cost acció:	100 €	Consum	Consum actual	25.994,24 MWh/any
	Cost abatiment:	2,94 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	132,09 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Comunicació, noves tecnologies i alcaldia

Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils del sector Transport
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n_p \cdot 0,34$$

En què,
 n_p , nombre de participants en el curs
 0,34 tones de CO₂ estalviades per participant

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería)

34,00
 tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Formació i educació

6.5. Taula resum



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal	Noves tecnologies	2013-2015	0	88,07	-	25,57
	1.1.2. Substituir els fluorescents de diversos equipaments per fluorescents LED	Serveis tècnics	2015-2020	10.300	13,40	-	3,74
	1.1.3. Substituir els tancaments de l'escola Dr.Robert i de la Biblioteca	Serveis tècnics	2015-2020	62.600	49,40	-	0,10
	1.1.4. Instal·lar plaques solars per ACS als vestuaris dels equipaments esportius	Serveis tècnics	2015-2020	31.600	-	33,36	7,75
	1.1.5. Millorar els aïllaments dels tubs de la sala de calderes de diversos equipaments	Serveis tècnics	2013-2015	290	2,27	-	0,57
	1.1.6. Substituir els focus del pavelló per focus LED	Serveis tècnics	2015-2020	22.900	15,98	-	4,47
	1.1.7. Petites accions a l'ajuntament	Serveis tècnics	2013-2015	390	0,226	-	0,063
	1.1.8. Petites accions al museu Isaac Albéniz	Serveis tècnics	2013-2015	2.500	0,198	-	0,045
	1.1.9. Petites accions a l'escola Dr.Robert	Serveis tècnics	2013-2015	1.200	27,99	-	0,34
	1.1.10. Petites accions al Poliesportiu	Serveis tècnics	2013-2015	30	0,265	-	0,074
	1.1.11. Petites accions a la residència geriàtrica	Serveis tècnics	2015-2020	2.900	43,93	-	0,69
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum i la renovació d'electrodomèstics en el sector terciari	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	12.000	66,83	-	18,68
	1.2.2. Promoure la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	61.000	-	228	60,88



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
	1.2.3. Promoure l'adhesió del sector terciari al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	300	122,40	-	33,16
	1.2.4. Realitzar visites energètiques als establiments del sector terciari	Serveis tècnics	2013-2015	23.300	183,60	-	49,74
	* Instal·lació d'una caldera de biomassa en un equipament del sector terciari (90 kW)	-	2010	-	-	108	28,84
Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges	Serveis tècnics	2015-2020	2.519.250	-	2.233,19	561,62
	1.3.2. Oferir descomptes en l'IBI per la instal·lació d'energies renovables que no siguin d'obligat compliment	Secretaria	2015-2020	1.000	-	568,42	149,54
	1.3.3. Fomentar la renovació d'electrodomèstics en els edificis residencials	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	51.000	185,73	-	51,90
	1.3.4. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	3.750	562,67	-	156,99
Enllumenat públic	1.4.1. Substitució dels punts de llum de vapor de mercuri i reducció de la potència de làmpada	Serveis tècnics	2015-2020	51.000	108,97	-	30,45
	*Substitució de làmpades per d'altres de menys potència	-	2009-2012	-	193,2	-	53,92
TRANSPORT							
Flota municipal	2.1.1. Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics, híbrids o de mínima emissió de CO ₂ en funció del kilometratge i els desplaçaments	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	60.000	2,99	-	0,78
	2.1.2. Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	60	2,55	-	0,68
	* Reducció dels contenidors de recollida selectiva i optimització de rutes	-	2008	-	31,51	-	8,41
Transport públic							



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Transport privat i comercial	2.3.1. Impulsar l'ús del vehicle elèctric	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	1.242.900	588,67	-	151,52
	2.3.2. Crear una borsa local per a compartir cotxe	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	700	779,83	-	204,82
	2.3.3. Peatonalitzar el centre i establir zones 30	Urbanisme	2015-2020	2.000	259,94	-	68,27
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT							
Hidroelèctrica	3.1.1. Facilitar l'obertura de noves centrals hidroelèctriques	Alcaldia	2015-2020	500	-	1.547	-
Eòlica							
Fotovoltaica	3.3.1. Promoure la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	41.000	-	381,31	106,55
Cogeneració de calor i electricitat							
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Cogeneració de calor i electricitat							
Xarxa de calor	4.2.1. Instal·lar una xarxa de calor entre diversos equipaments municipals	Serveis tècnics	2015-2020	250.000	-	723,49	174,68
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI							
Urbanisme							
Planificació dels transports i la mobilitat							
Normes per a la renovació i expansió urbana							
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1. Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'ajuntament	Secretaria	2013-2015	0	1,8	-	0,48
Requeriments d'energies renovables	6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	0	0	-	330,07
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Serveis d'assessorament							
Ajudes i subvencions	7.2.1. Redistribuir l'impost de tracció mecànica per afavorir la compra de vehicles de baixa emissió, elèctrics o híbrids	Secretaria	2013-2015	0	838,77	-	215,90
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	4.500	360,55	-	98,20
	7.3.2. Realitzar campanyes per fomentar la recollida selectiva de la fracció orgànica i del paper i cartró	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	4.000	-	-	251,67
	7.3.3. Realitzar campanyes de reducció de residus perquè disminueixin un 10%	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2013-2015	5.000	-	-	143,94
	7.3.4. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	2.000	386,91	-	102,41
	7.3.5. Impulsar el Projecte 50-50 als centres educatius	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	1.600	47,17	-	12,66
	* Campanyes de recollida selectiva, reducció de residus i col·locació de contenidors soterrats	-	2005-2012	-	-	-	246,98
Formació i educació	7.4.1. Organitzar cursos de conducció eficient a la ciutadania i a treballadors d'empreses del municipi	Comunicació, noves tecnologies, alcaldia i serveis tècnics	2015-2020	100	132,09	-	34,00
ALTRES SECTORS							
Residus							



7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

El conjunt de la societat té un paper rellevant per fer front al canvi climàtic. La participació de la societat i dels actors directament relacionats en el procés d'elaboració del PAES és necessària per poder proposar les accions i dur-les a terme.

La taula següent identifica els actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAES del municipi de Camprodon:

Taula 7.1. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAES.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Alcalde	Sí	Sí
	Regidors	Sí	Sí
	Equip directiu IES Vila Riera	Sí	Sí
	Equip directiu Escola Dr.Robert	Sí	Sí
	Responsable Pavelló Llandrius	Sí	Sí
	Cap de la Brigada	Sí	Sí
	Responsable biblioteca municipal	Sí	No
	Responsables residència geriàtrica	Sí	Sí
	Responsable llar d'infants	Sí	No
Sector privat	Associació de comerciants	Sí	No
	UE Camprodon	Sí	Sí
	AMPA IES Vila Riera	Sí	No
	AMPA Escola Dr.Robert	Sí	Sí
	Allotjament: EdelWeiss	Sí	No
	Allotjament: Maristany	Sí	No
	Allotjament: Camprodon	Sí	No
	Allotjament: Sayola	Sí	No
	Allotjament: Sant Roc	Sí	No
	Allotjament: Placeta	Sí	No
Hotelet del Bac	Sí	No	
Pont 9	Sí	No	
Representants de la societat civil	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Altres	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: Comisión Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

7.2. Taller de participació - Planificació

El taller es va realitzar el dia 12 de novembre de 2013 de 18.00 a 19.30, amb una durada de 1h30minuts. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 17persones.

Es va fer una primera part d'exposició (què és el Pacte d'Alcaldes, quins són els seus objectius, quins són els resultats de l'inventari d'emissions pel municipi i quines són les línies estratègiques del pla



d'acció) i una segona part de participació (recollida de propostes de modificació, ampliació o rectificació del llistat d'accions).

La presentació usada per a l'exposició s'adjunta en l'annex IV d'aquest document.

A continuació, es presenten les propostes d'accions identificades al taller i que s'han incorporat al PAES. En cas que l'acció no s'hagi incorporat al pla d'acció, s'indica la justificació tècnica. Les accions es divideixen en funció de l'àmbit d'actuació: Ajuntament o PAES.

Taula 7.2. Accions proposades per els participants en l'àmbit ajuntament.

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Realitzar un estudi per reduir la contaminació lumínica al municipi	No	En els canvis d'enllumenat ja es té en compte el compliment de la normativa per evitar la contaminació lumínica.
Instal·lar detectors de presència als passadissos de la residència geriàtrica quan les bombetes no siguin de baix consum	No	No s'inclou la puntualització de les bombetes, perquè actualment les lluminàries són fluorescents compactes.
Col·locar termòstats sectoritzats per plantes a la residència geriàtrica	No	És una acció ja realitzada.

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa a les accions plantejades a l'àmbit PAES les aportacions dels assistents al taller han estat:

Taula 7.3. Accions proposades per l'equip redactor que han estat matisades, àmbit PAES

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges (diferenciant primera i segona residència) o altres.	Sí	S'afegeix l'opció de geotèrmia a la descripció de l'acció.
Promoure la instal·lació de calderes de biomassa al sector terciari, o altres	Sí	S'afegeix l'opció de geotèrmia a la descripció de l'acció.
Impulsar el projecte 50/50 als centres educatius	Sí	S'amplia la implantació del projecte a l'IES Vila Riera

Font: Elaboració pròpia.

Posteriorment a la sessió, es va facilitar als assistents a la reunió l'informe de retorn del taller de participació, en què s'incorporen els resultats del qüestionari d'avaluació del taller de participació (adjunt com a annex IV d'aquest document).



7.3. Comunicació

La taula següent indica les accions de comunicació que s'han dut a terme durant el procés d'elaboració dels PAES en la fase inicial i de planificació.

Taula 7.4. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAES.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	1. Informació i educació	Notícia a la Web	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		-	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes, dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades		-	-
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	1. Informació i educació	Presentació pública	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		1. Informació i educació	Presentació pública	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	3. Participació i consultes	Sessió de participació	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: Comisión Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

A l'annex IV d'aquest document s'inclou una còpia dels instruments de comunicació.

Cal destacar que, un cop aprovat el PAES per Ple, caldrà fer difusió de les actuacions que l'ajuntament desenvolupi. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques gironines, caldrà informar la Diputació de Girona i el CILMA de les actuacions. A més, l'ajuntament també haurà de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

L'Ajuntament de Camprodon, com a signatari del Pacte d'alcaldes, es compromet a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.



8. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte d'alcaldes es comprometen a presentar:

- 1) Un informe d'implantació del PAES cada dos anys.

Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO₂. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAES que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

- 2) Un informe d'acció del PAES cada quatre anys.

Aquest informe contindrà la informació indicada per a l'informe d'implantació del PAES i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE). Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per a cada tipus d'informe.

Per tal d'avaluar el progrés i els resultats del PAES s'han identificat els indicadors següents per a cada sector.

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

Sector	Indicador	
Transport	Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic	
	Km de carril bici	
	Km de vies per a vianants / km de vies municipals	
	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport*	
	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament	
	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles de Camprodon*	
	Nombre de vehicles que passen per un punt fix a l'any/mes (agafar un punt o carrer representatiu)	
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'Administració pública	
	% de població que viu dins d'un radi inferior a 400 m d'una parada d'autobús	
	Tones de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts en una selecció d'estacions de servei representatives	
Edificis, equipaments/instal·lacions	% de llars amb la qualificació energètica A/B/C	
	Consum d'energia als equipaments que especifica una acció*	
	Consum total d'energia dels edificis públics	
	Consum total d'electricitat en edificis residencials	
	Consum total d'electricitat de diversos quadres d'enllumenat*	
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials	
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari	
	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari	
	Producció local d'energia	Electricitat produïda en instal·lacions locals
	Calefacció i refrigeració urbanes	Nombre d'edificis residencials que utilitzen xarxa de calor
Contractació pública de productes i serveis	Nombre d'edificis del sector terciari que utilitzen xarxa de calor	
	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública	
Participació ciutadana	Núm. de contractes que incloguin criteris de sostenibilitat*	
	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable	
Altres (residus)	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions	

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: Comissió Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

* Indicadors proposats per l'equip redactor.

Aquests indicadors s'hauran de definir i descriure amb més detall un cop la Comissió Europea hagi publicat la guia específica sobre el seguiment i la presentació dels informes.



9. Proposta de pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2012-2020, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en dos períodes: curt termini (2013-2015) i llarg termini (2015-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

La taula següent recull les accions identificades pel PAES en funció de la previsió del seu període d'implantació.

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2013-2015)	15	93.000	21.910	104.910
Llarg termini (2015- 2020)	22	3.798.750,00	508.010	4.306.760

Font: Elaboració pròpia.

Per a cada acció s'indiquen els aspectes clau següents:

- Cost total (IVA inclòs)
- Cost d'abatiment de l'acció
- Període d'amortització
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)
- Possibles vies de finançament per fer front al cost de l'acció/inversió

Curt termini (2013-2015)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal	0	-		-	0	0
1.1.5. Millorar els aïllaments dels tubs de la sala de calderes de diversos equipaments	508,15	<1	ICAEN	-	290	290
1.1.7. Petites accions a l'ajuntament	6.190,48	10		-	390	390
1.1.8. Petites accions al museu Isaac Albéniz	55.555,55	5		-	2.500	2.500
1.1.9 Petites accions a l'escola Dr.Robert	172,17	5,75		-	1.200	1.200
1.1.10. Petites accions al Poliesportiu	405,40	<1		-	30	30
1.2.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum i la renovació d'electrodomèstics en el sector terciari	642,39	-	ICAEN	10.000	2.000	2.000
1.2.2. Promoure la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	1.001,97	-	ICAEN	60.000	1.000	61.000



1.2.4. Realitzar visites energètiques als establiments del sector terciari	468,43	-	DdGi	23.000	300	23.300
2.3.2. Crear una borsa local per a compartir cotxe	3,42	-		-	700	700
6.1.1. Incloure criteris de sostenibilitat en els plec de condicions per contractes per l'ajuntament	0	-		-	0	0
7.2.1. Redistribuir l'impost de tracció mecànica per afavorir la compra de vehicles de baixa emissió, elèctrics o híbrids	0	-		-	0	0
7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	45,82	-	ICAEN, IDAE, DdGi	-	4.500	4.500
7.3.2. Realitzar campanyes per fomentar la recollida selectiva de la fracció orgànica i del paper i cartró	15,89	-	ARC	-	4.000	4.000
7.3.3. Realitzar campanyes de reducció de residus perquè disminueixin un 10%	34,74	-	ARC	-	5.000	5.000
Total						104.910

Llarg termini (2015-2020)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.2. Substituir els fluorescents de diversos equipaments per fluorescents LED	2.754,01	5,89	ICAEN	-	10.300	10.300
1.1.3. Substituir els tancaments de l'escola Dr.Robert i de la Biblioteca	4.751,93	12,43	ICAEN	-	62.600	62.600
1.1.4. Instal·lar plaques solars per ACS als vestuaris dels equipaments esportius	-	10	DdGi	-	31.600	31.600
1.1.6. Substituir els focus del pavelló per focus LED	5.123,04	8	DdGi	-	22.900	22.900
1.1.11. Petites accions a la residència geriàtrica	7.178,22	3,7		-	2.900	2.900
1.2.3. Promoure l'adhesió del sector terciari al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	9,05	-		-	300	300
1.3.1. Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges	-416,5	7	ICAEN	2.518.750	500	2.519.250
1.3.2. Oferir descomptes en l'IBI per la instal·lació d'energies renovables que no siguin d'obligat compliment	-0,6	7		-	1.000	1.000
1.3.3. Fomentar la renovació d'electrodomèstics en els edificis residencials	19,26	-	ICAEN	-	1.000	1.000



1.3.4. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	23,89	-	ICAEN	-	3.750	3.750
1.4.1. Substitució dels punts de llum de vapor de mercuri i reducció de la potència de làmpada	1.674,88	3	ICAEN, DdGi	-	51.000	51.000
2.1.1. Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics, híbrids o de mínima emissió de CO ₂ en funció del kilometratge i els desplaçaments	5.128,02	-	ICAEN, IDAE, Oficina catalana del canvi climàtic	-	60.000	60.000
2.1.2. Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient	88,23	-	ICAEN	-	60	60
2.3.1. Impulsar l'ús del vehicle elèctric	546,85	-	ICAEN, IDAE, Oficina catalana del canvi climàtic	1.240.000	2.900	1.242.900
2.3.3. Peatonalitzar el centre i establir zones 30	29,3	-	Oficina catalana del canvi climàtic	-	2.000	2.000
3.1.1. Facilitar l'obertura de noves centrals hidroelèctriques	0	-		-	500	500
3.3.1. Promoure la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum	384,79	-		40.000	1.000	41.000
4.2.1. Instal·lar una xarxa de calor entre diversos equipaments municipals	-193,5	-	ICAEN	-	250.000	250.000
6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	0	-		-	0	0
7.3.4. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	19,53	-	DdGi	-	2.000	2.000
7.3.5. Impulsar el Projecte 50-50 als centres educatius	126,38	-	DdGi	-	1.600	1.600
7.4.1. Organitzar cursos de conducció eficient a la ciutadania i a treballadors d'empreses del municipi	2,94	-	ICAEN	-	100	100
					Total	4.306.760



10. Annexos

A continuació s'inclouen els següents annexos:

- Annex I: SEAP Template
- Annex II: Resultats VEPE
- Annex III: Resultats de l'anàlisi dels quadres de llum
- Annex IV: Participació



Annex I: SEAP Template



Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

This is a working version for Covenant signatories to help in data collection. However the on-line SEAP template available in the Signatories' Corner (password restricted area) at: <http://members.eumayors.eu/> is the only **REQUIRED** template that all the signatories have to fill in at the same time when submitting the SEAP in their own (national) language.

OVERALL STRATEGY

1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by 2020

 [Instructions](#)

Please tick the corresponding box:

- Absolute reduction
 Per capita reduction

2) Long-term vision of your local authority (please include priority areas of action, main trends and challenges)

The priority areas are improvements in municipal public buildings and municipal public lighting, promote savings in domestic sector, keep on decreasing emissions in transport sector and decrease waste generation.

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	-
Staff capacity allocated	2
Involvement of stakeholders and citizens	-
Overall estimated budget	4.411.670 € (3.891.750€ privat investment and 529.920€ public investment)
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Camprodon Council budget, european, spanish and catalan government funds
Planned measures for monitoring and follow up	Implementation report as requires by COMO and indicators established in the monitoring plan

Go to the [second part of the SEAP template](#) -> dedicated to your Baseline Emission Inventory!

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.



Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

BASELINE EMISSION INVENTORY

1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO2 emissions per capita, please precise here the number of inhabitants during the inventory year:

 [Instructions](#)

2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

Standard emission factors in line with the IPCC principles

LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

CO2 emissions

CO2 equivalent emissions

C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Locally generated electricity (excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for electricity production in [t/MWh]	
		Fossil fuels					Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable			other
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal								
Wind power														
Hydroelectric power	4.191,40													
Photovoltaic														
Combined Heat and Power														
Other Please specify: _____														
Total	4.191,40													

D. Local heat/cold production (district heating/cooling, CHPs...) and corresponding CO2 emissions

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Locally generated heat/cold	Locally generated heat/cold [MWh]	Energy carrier input [MWh]								CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for heat/cold production in [t/MWh]		
		Fossil fuels					Waste	Plant oil	Other biomass			Other renewable	other
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal							
Combined Heat and Power													
District Heating plant(s)													
Other Please specify: _____													
Total													

4) **Other CO2 emission inventories**

If other inventory(ies) have been carried out, please click [here ->](#)

Otherwise go to the [last part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Sustainable Energy Action Plan

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.

TRANSPORT:								1.665,49	0	434,41
<i>Municipal fleet</i>	2.1.1. Substitute municipal fleet by low CO2 emission vehicles 2.1.2. Apply for efficient driving workshops for municipal workers * Collecting waste routes optimized	2.1.1 Communication, new technologies, city councilor and technical services 2.1.2 Communication, new technologies, city councilor and technical services *2008	2.1.1 2015-2020 2.1.2 2015-2020	2.1.1 60.000 2.1.2 60	2.1.1 2.99 2.1.2 2.55 *31,51	2.1.1 - 2.1.2 -	2.1.1 0,78 2.1.2 0,68 * 8,41			
<i>Public transport</i>										
<i>Private and commercial transport</i>	2.3.1. Promote electrical vehicle use 2.3.2. Promote the municipal carpooling system 2.3.3. Increase pedestrian zones	2.3.1 Communication, new technologies, city councilor and technical services 2.3.2 Communication, new technologies, city councilor and technical services 2.3.3 Urbanism	2.3.1 2015-2020 2.3.2 2013-2015 2.3.3 2015-2020	2.3.1 1.242.900 2.3.2 700 2.3.3 2.000	2.3.1 588,67 2.3.2 779,83 2.3.3 259,94	2.3.1 - 2.3.2 - 2.3.3 -	2.3.1 151,52 2.3.2 204,82 2.3.3 68,27			
<i>Other - please specify: _____</i>										
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:								0	1.928,31	106,55
<i>Hydroelectric power</i>	3.1.1. Facilitate new hydroelectric centrals opening	3.1.1 City councilor	3.1.1 2015-2020	3.1.1 500	-	3.1.1 1.547	-			
<i>Wind power</i>										
<i>Photovoltaic</i>	3.3.1. Promote photovoltaic self consumption	3.3.1 Communication, new technologies, city councilor and technical services	3.3.1 2015-2020	3.3.1 41.000	-	3.3.1 381,31	3.3.1 106,55			
<i>Combined Heat and Power</i>										
<i>Other - please specify: _____</i>										
LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:								0	723,49	174,68
<i>Combined Heat and Power</i>										
<i>District heating plant</i>	4.2.1. Install a district heating for several municipal buildings	4.2.1 Technical Services	4.2.1 2015-2020	4.2.1 250.000	-	4.2.1 723,49	4.2.1 174,68			
<i>Other - please specify: _____</i>										
LAND USE PLANNING:								0	0	0
<i>Strategic urban planning</i>										
<i>Transport / mobility planning</i>										
<i>Standards for refurbishment and new development</i>										
<i>Other - please specify: _____</i>										

PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								1,8	0	330,55
Energy efficiency requirements/standards	6.1.1. Include sustainability criteria in contracts promoted by town council.									
Renewable energy requirements/standards	6.2.1. Contract green electricity for municipal buildings and municipal public lighting	6.1.1 Secretary	6.1.1 2013-2015	6.1.1 0	6.1.1 1,8	-	6.1.1 0,48			
Other - please specify: _____			6.2.1 2015-2020	6.2.1 0		0	6.2.1 330,07			
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								1.765,49	0	1.105,76
Advisory services										
Financial support and grants	7.2.1. Give a bonus to car tax to promote low emission, hybrid and electrical vehicles purchases	7.2.1 Secretary	7.2.1 2013-2015	0		838,77	215,9			
Awareness raising and local networking	7.3.1. Organize an energy saving campaign at residential buildings 7.3.2. Organize and execute a collecting organic and paper waste campaign in residential buildings 7.3.3. Organize and execute a waste reduction campaign 7.3.4. Organize a sustainable mobility campaign 7.3.5. Begin European Project EURONET 50-50 at Camprodon Schools * Collecting separate waste campaign	7.3.1 Communication, new technologies, city councilor and technical services 7.3.2 Communication, new technologies, city councilor 7.3.3 Communication, new technologies, city councilor 7.3.4 Communication, new technologies, city councilor 7.3.5 Communication, new technologies, city councilor * -	7.3.1 2013-2015 7.3.2 2013-2015 7.3.3 2013-2015 7.3.4 2015-2020 7.3.5 2015-2020 * 2005-2012	7.3.1 4.500 7.3.2 4.000 7.3.3 5.000 7.3.4 2.000 7.3.5 1.600 * -	7.3.1 360,55 7.3.2 - 7.3.3 - 7.3.4 386,91 7.3.5 47,17 * - 132,09	7.3.1 - 7.3.2 - 7.3.3 - 7.3.4 - 7.3.5 - * -	7.3.1 98,2 7.3.2 251,67 7.3.3 143,94 7.3.4 102,41 7.3.5 12,66 * 246,98			
Training and education	7.4.1. Organize efficient driving workshops to citizen and transport enterprises	7.4.1 Communication, new technologies, city councilor	7.4.1 2015-2020	7.4.1 100	7.4.1 132,09	7.4.1 -	7.4.1 34			
Other - please specify: _____										
OTHER SECTOR(S) - Please specify: _____								0	0	0
Other - Please specify: _____										
TOTAL:								5.096,11	5.822,77	3.391,15

3) Web address

Direct link to the webpage dedicated to your SEAP (if any)

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.



Annex II: VEPEs

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plç. de la Vila, 1

Superfície: 661,46 m²

Any de construcció: <1950

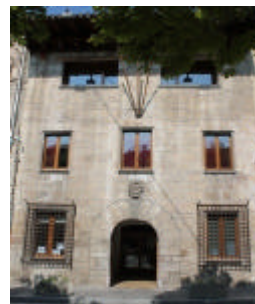
Ocupació mitjana: baixa

Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 61.403 kWh 10.437,76 €

Gas propà 2.500 m³ 6.210,99 €

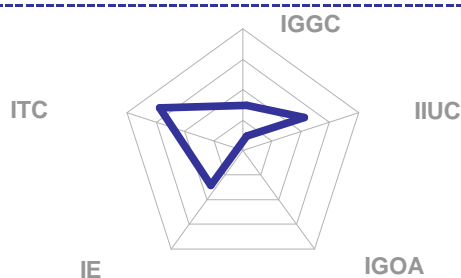
Data de la visita: 19/07/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	----	-----	-----
Consum tèrmic	mitjà	-----	molt baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGCC) 1

Tecnologia de climatització (ITC) 3

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 0

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

És un edifici entre mitjeres, de tres plantes amb finestres de doble vidre. És antic, rehabilitat i ampliat l'any 2008. La calefacció és a través d'una caldera de gas propà i radiadors (sense vàlvules termostàtiques, es regulen a demanda) i no hi ha refrigeració perquè no és necessària. La caldera està sectoritzada en 6 zones i el seu funcionament està regulat amb un programador ajustat als horaris d'ús de les diferents zones. Només funciona els mesos d'hivern o freds, els termòstats de les diferents zones no els pot manipular l'usuari, hi ha un responsable. L'aigua calenta sanitària (ACS) pràcticament no s'usa, si bé hi ha un termoacumulador elèctric sobredimensionat per l'ús que se'n fa (rentar mans). Es conclou que és un edifici que sense ser modern incorpora solucions i una gestió eficient, sobretot de la calefacció que és la major despesa.

Recomanacions

No hi ha recomanacions a nivell de climatització, si bé es recomana estudiar l'ús de l'acumulador per ACS i la possibilitat de reduir-ne les dimensions.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents compactes	Fluorescents compactes	Fluorescents compactes i
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	alt	alt	alt

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

El tipus de làmpada majoritari són fluorescents compactes amb balast electromagnètic, si bé a la sala de plens, usada puntualment hi ha bombetes incandescentes. Les enceses són manuals i els usuaris ho fan segons el seu criteri, sovint queden llums encesos degut al fet que els interruptors no es troben a cada despatx sinó junts en una zona comuna. Cal destacar que s'aprofita la llum natural.

Recomanacions

- 1) Desendollar l'escalfador per ACS
- 2) Substitució de les làmpades incandescentes de la sala de plens per bombetes de baix consum.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

No hi ha equips destacables amb un consum elevat, si bé hi ha diversos ordinadors que sempre són desconnectats fóra de l'horari laboral.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.7

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/Catalunya,1, Bxos. Ed. la Caixa

Superfície: 69,52 m²

Any de construcció: 1968

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 1.696 kWh 561,89 €

GLP 6.328 kWh 747,88 €

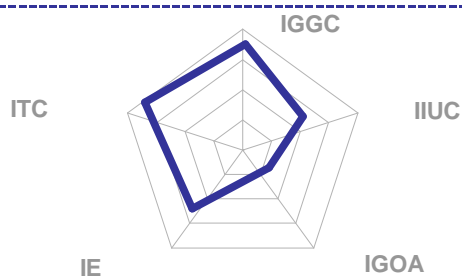


Data de la visita: 19/07/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	-----
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	baix	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	3,5
Envolupant (IE)	3
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

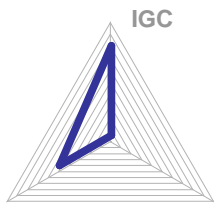
Està situada a la planta baixa d'un edifici cantoner. Ocupa una sola estança i per entrar-hi hi ha una doble porta. L'espai es calefacteria a través d'una caldera de 24kW i dos fancoils i un radiador elèctric. No hi ha refrigeració perquè no és necessària, tampoc ACS. Els tancaments són de fusta i vidre senzill. Es conclou que és una sala estàndard amb una gestió mínima però conseqüent amb l'ús que es fa de l'equipament (s'obre de dilluns a divendres 3,5h a la tarda).

Recomanacions

1) Substitució dels tancaments de vidre senzill per doble vidre.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	-	Fluorescents	-
Sistema de regulació	-	Encesa manual	-
Ús de llum natural	-----	baix	-----
		Indicadors	
		Grau de gestió i control (IGC)	3
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
		Intensitat d'ús (IIU)	0



Descripció

El tipus de làmpada majoritària són fluorescents de 58w i 18w amb balast electromagnètic, no hi ha possibilitats d'ús de la llum natural.

Recomanacions

1) Substitució dels fluorescents per fluorescents LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

No hi ha equips destacables amb un consum elevat, si bé hi ha 5 ordinadors que funcionen puntualment.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2, 1.1.3

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Josep Moner, 16

Superfície: 102,60 m²

Any de construcció: <1950

Ocupació mitjana: molt baixa



Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

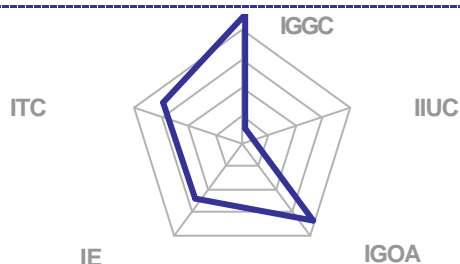
Elèctric 31 kWh 186,31 €

Gasoil - - Data de la visita: 19/07/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	-----	-----
Consum elèctric	----	----	----
Consum tèrmic	----	----	----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors		
Grau de gestió i control (IGGC)		4
Tecnologia de climatització (ITC)		3
Envolupant (IE)		3
Operació dels equips (IGOA)		4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)		0

Descripció

És una casa entremetgeres que havia estat seu de la policia local i el jutjat de pau però que actualment (2013) no s'utilitza. L'espai es calefacta a través d'una caldera de gasoil de més de 15 anys d'antiguitat. No hi ha refrigeració perquè no és necessària, tampoc ACS. Els tancaments són de doble vidre.


Recomanacions

En el cas que l'equipament es posi en ús, cal renovar la caldera i revisar el sistema de climatització, i estudiar la possibilitat de substituir els fluorescents en funció de l'ús que se'n vulgui fer.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	-	Fluorescents	-
Sistema de regulació	-	Encesa manual	-
Ús de llum natural	-----	baix	-----

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	0



Descripció

El tipus de làmpada majoritària són fluorescents de 58w i 18w amb balast electromagnètic, les possibilitats d'ús de la llum natural són mínimes.

Recomanacions

En funció de l'ús que s'hi vulgui donar, caldrà substituir els fluorescents existents per d'altres de baix consum o led.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

No hi ha equips destacables amb un consum, ja que actualment l'edifici actua de magatzem.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Sant Roc, 22

Superfície: 529,07 m²

Any de construcció: <1950

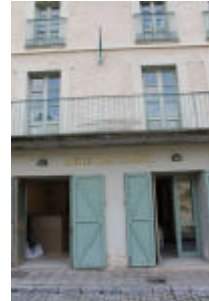
Ocupació mitjana: molt baixa

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 3.151 kWh 975,35 €

Gas propà 420 m³ 1.278,59 €

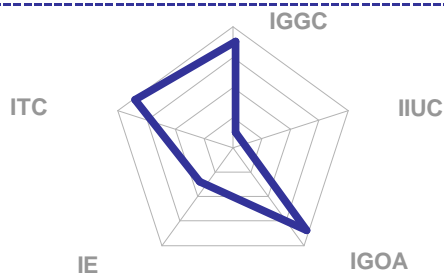
Data de la visita: 19/07/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	-----
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	mitjà	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	3,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	0

Descripció

És una casa entremitgeres, la planta baixa és el museu que actualment (juliol 2013 està en obres de rehabilitació), el 1er i 2on pis està ocupat per diverses entitats i el 3er i 4rt s'usa de magatzem. La calefacció és a través de radiadors i una caldera de gas propà que s'engega quan hi ha activitat, cada planta té el seu termòstat, però a la pràctica les entitats no la manipulen i utilitzen calefactores elèctrics. Els tancaments són de doble vidre, a excepció de la vidriera dels pisos 3 i 4 que és de vidre senzill. No hi ha refrigeració perquè no és necessària, hi ha un escalfador per ACS que està en desús.

Recomanacions

1) Sectoritzar la calefacció per adaptar les necessitats a l'horari del museu.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	-	Fluorescents	-
Sistema de regulació	-	Encesa manual	-
Ús de llum natural	-----	baix	-----
		Grau de gestió i control (IGC)	4
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
		Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Indicadors

Descripció

El tipus de làmpada majoritària són fluorescents de 58w i 18w amb balast electromagnètic, hi ha possibilitats d'ús de la llum natural. No hi ha cap tipus de gestió de l'enllumenat, si bé, cada entitat paga el que consumeix i per tant se'n fa un ús racional.

Recomanacions

- 1) Substituir els fluorescents per fluorescents LED

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

No hi ha equips destacables amb un consum elevat si bé, hi ha calefactores a les sales de les entitats.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2, 1.1.8

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plç.Santa Maria, 8

Superfície: 1.854.61 m²

Any de construcció: 1937

Ocupació mitjana: alta



Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 33.581 kWh 6.455,88 €

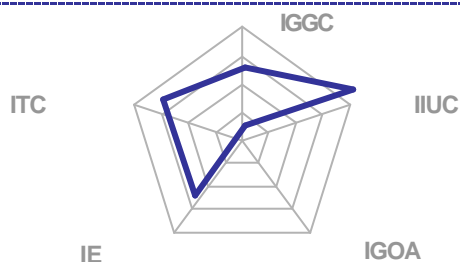
Gasoil 26.122 l 24.500,43 €

Data de la visita: 19/07/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	-----	caldera gas natural
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	molt alt	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	3
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	4

Descripció

L'escola Dr.Robert, és un edifici de l'any 1937 que ha patit diverses modificacions al llarg dels anys. Té planta baixa i pis, i un edifici annexat que és el parvulari. La calefacció és a través de radiadors i una caldera de gas propà sectoritzada des de l'any 2010 en 6 zones (cada una amb un termostàt situat en una aula significativa), està programada segons l'horari escolar si bé manté l'escola mínim a 15°C. Hi ha uns 30 radiadors amb vàlvules termostàtiques. Els tancaments són de doble vidre i fusta (vella) en un 30% de l'escola, i la resta són de fusta i vidre senzill. A la cuina de l'escola hi ha un escalfador instantani d'aigua calenta sanitària de gas. És escola verda.


Recomanacions

- 1) Substituir els tancaments per alumini i doble vidre.
- 2) Col·locar aïllant sota les portes que estan en contacte amb l'exterior.
- 3) Aïllar correctament els tubs de la sala de calderes.
- 4) Col·locar molles a les portes d'accés a l'escala de l'edifici de parvulari.
- 5) Col·locar vàlvules termostàtiques a la resta de radiadors.
- 6) Instal·lar una caldera de biomassa que doni servei també a la llar d'infants.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	-
Sistema de regulació	Fluorescents	Fluorescents	-
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	-----

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

El tipus de làmpada majoritària són fluorescents de 58w amb balast electromagnètic a l'escola i fluorescents de 36w a la zona del parvulari. Hi ha possibilitats d'ús de la llum natural. No hi ha cap tipus de gestió de l'enllumenat.

Recomanacions

1) Substitució dels fluorescents actuals per fluorescents amb tecnologia LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Hi ha una cuina industrial, i diversos projectors a les aules.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2, 1.1.3, 1.1.9, 4.2.1

DADES BÀSIQUES

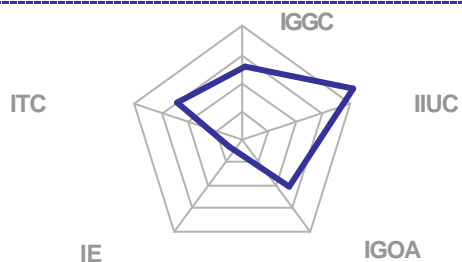
Adreça:	C/ Germans Vila Riera, 7		
Superfície:	278,77 m ²		
Any de construcció:	2008		
Ocupació mitjana:	mitjana		
Consum 2012	Energia	Cost (IVA incl.)	
Elèctric	8.880 kWh	2.091,09 €	
Gas propà	2.019 m ³	5.301,92 €	
		Data de la visita:	19/07/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	caldera GLP
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	mitjà	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	2,5
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	4

Descripció

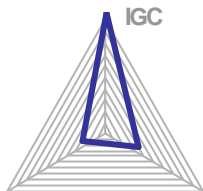
La llar d'infants Nins, és un edifici nou a quatre vents de l'any 2008. És d'una sola planta. La calefacció és a través de terra radiant i una caldera de condensació de gas propà, la temperatura de consigna són 20°C i es manté mínim a 15°C. Hi ha dues bombes de calor que s'usen puntualment per refrigerar a l'estiu. Els tancaments són d'alumini i doble vidre. L'ACS s'obté a través de la caldera. Hi ha lames de protecció solar a totes les aules.

Recomanacions

- 1) Climatitzar l'espai amb una caldera de biomassa conjunta amb l'escola.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació	
Tecnologia enllumenat	Fluorescents compactes	Fluorescents compactes	-	
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	-	
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	-----	
			Indicadors	
			Grau de gestió i control (IGC)	4
			Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
			Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

El tipus de làmpada majoritària són làmpades i fluorescents de baix consum. Hi ha possibilitats d'ús de la llum natural i es té en compte. No hi ha cap tipus de gestió de l'enllumenat.

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

4.2.1

DADES BÀSIQUES

Adreça: Av. Lluís Jover, 3

Superfície: 2.627,94 m²

Any de construcció: <1950

Ocupació mitjana: alta

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 130.000 kWh 18.149,37 €

Gas Propà 17.632 m³ 48.920,72 €

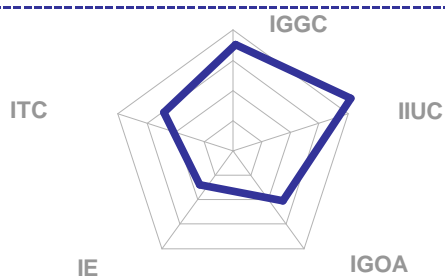


Data de la visita: 19/07/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	caldera GLP
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	molt alt	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	4

Descripció

La residència geriàtrica, és un edifici a quatre vents anterior al 1950 que ha estat reformat diverses vegades i va ser ampliat el 2007-2008 quan s'hi va annexar una part nova. Té planta baixa més dos pisos. La calefacció és a través d'una caldera de gas propà de 180kW de l'any 2006 (en què es va substituir l'antiga que funcionava amb gasoil) i radiadors repartits per les estances. Està sectoritzada en 5 zones (Planta 1 Nova, PB MC1, P3 MC2, P2 MC1, P1 Vella MC1). Hi ha una bomba de calor que s'usa puntualment per refrigerar a l'estiu en una sala de la part nova. Els tancaments són d'alumini i doble vidre, no hi ha persianes. L'ACS s'obté a través de 6 plaques solars amb el suport de la caldera. L'edifici té un ús continuat les 24h del dia.

Recomanacions

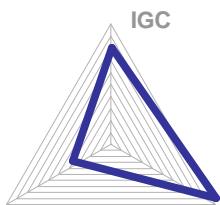
1) Instal·lar vàlvules termostàtiques als radiadors

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Aplic sostre downlight de 2x26W	Aplic sostre downlight de 2x26W	-
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	-
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	-----

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1,5
	Intensitat d'ús (IIU)	4

ITE



IIU

Descripció

El tipus de làmpada majoritari són downlights 2x26w. A la part nova hi ha detectors de presència als lavabos.

Recomanacions

1) Instal·lació de detectors de presència als passadissos del 1er i 2on pis.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Hi ha 3 ascensors, una cuina industrial, i una sala de màquines de neteja. En total hi ha 41,66 kW de potència en maquinària.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada (kW)	Any instal·lació	Producció anual (MWh)
Solar per ACS	10,5	2008	10,26

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.11, 4.2.1

Número	8	Pavelló d'esports
--------	---	-------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Ctra. de Molló C-38 km 11

Superfície: 2.385,60 m²

Any de construcció: 2007

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 58.861 kWh 11.281,21 €

Gas propà 7.709 m³ 21.221,34 €

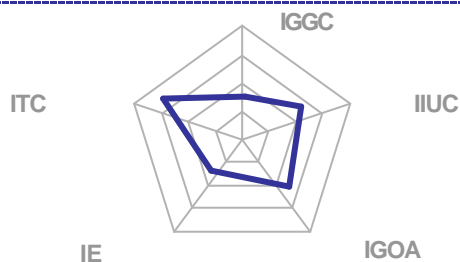
Data de la visita: 19/07/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	caldera GLP
Consum elèctric	----	----	----
Consum tèrmic	alt	----	----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	1
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

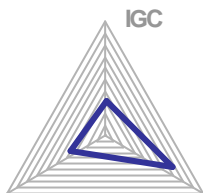
El Pavelló, és un edifici a quatre vents de l'any 2007 que està situat al costat del camp de futbol. Té diversos vestuaris, unes oficines per a entitats esportives, una pista i un bar. Els vestuaris i la pista es climatitzen a través d'una caldera de 232 kW i dues climatitzadores una per cada zona. La caldera està sempre a règim, la parada i engegada és manual, hi ha dos termòstats d'ambient amb programador per a la calefacció, un pels vestuaris i l'altre per la pista que actuen sobre cada climatitzadora. A l'entrada i per la zona del gimnàs, hi ha 3 fancoils que funcionen amb una caldera mural. L'ACS s'obté per mitjà de caldera i s'emmagatzema en dos acumuladors. Els tancaments són d'alumini i doble vidre, no hi ha persianes. Les portes dels vestuaris tenen molla i queden

Recomanacions

1) Aïllar correctament els tubs de la sala de calderes. 2) Instal·lar plaques solars per l'ACS.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Halogenurs metàl·lics	Fluorescents
Sistema de regulació	Detector de presència	Encesa manual	Cèl·lula fotoelèctrica
Ús de llum natural	baix	mitjà	-----
		Indicadors	
		Grau de gestió i control (IGC)	1
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1,5
		Intensitat d'ús (IIU)	2,66



Descripció

La pista té halogenurs metàl·lics i mai s'encenen tots. Els vestuaris tenen fluorescents que s'encenen amb detector de presència, i el passadís també té fluorescents que s'encenen amb cèl·lula fotoelèctrica. El marcador de la pista està en standby quan està apagat.

Recomanacions

- 1) Canviar els focus halogenurs metàl·lics per tecnologia LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada (kW)	Any instal·lació	Producció anual (MWh)
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.4, 1.1.5 i 1.1.10

Número	9	Camp de futbol
--------	---	----------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Ctra. de Molló C-38 km 11

Superfície: 133 m²

Any de construcció: 2001

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 4347 933,6

Gasoil 1.209 l 951,63 €

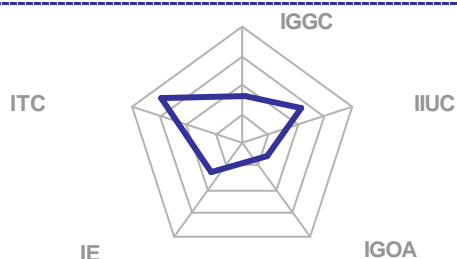


Data de la visita: 19/07/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	caldera GLP
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	baix	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	1
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

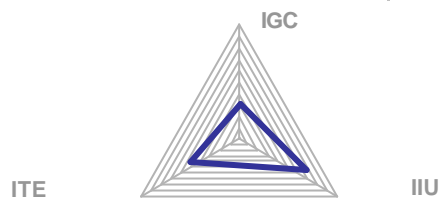
Les instal·lacions del camp de futbol, comprenen els vestuaris (annexats al pavelló) i la pista. L'enllumenat de la pista té una escomesa apart dels vestuaris, i aquests estan inclosos dins el Pavelló. Els vestuaris es climatitzen amb una caldera de 46,5 kW i fancòils. Tenen un termòstat cada un dels 4 vestuaris que els usuaris poden manipular. L'ACS s'obté a través d'una caldera de 46,5 kW, exclusiva per al seu ús, i s'acumula en un acumulador de 1.000 l. La caldera es para i s'encén quan hi ha entrenaments.

Recomanacions

1) Aïllar correctament els tubs de la sala de calderes. 2) Instal·lar plaques solar per l'ACS. 3) Programar la caldera de la climatització.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents		
Sistema de regulació	Encesa manual		
Ús de llum natural	baix	-----	-----



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	1
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

El camp té focus amb potències de 400 W cada un. Els vestuaris tenen fluorescents de 58 W.

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada (kW)	Any instal·lació	Producció anual (MWh)
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2 i 1.1.4

Número	10	Piscina
---------------	-----------	----------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Can Pascal

Superfície: 91,82 m²

Any de construcció: 1986

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 19.920 kWh 4.184,47 €

Gasoil 700 l 522,37 €

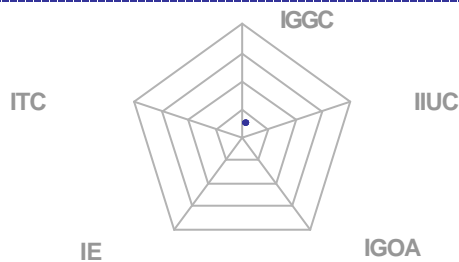
Data de la visita: 19/07/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	-----	-----	caldera gasoil
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	-----	-----	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	0
Tecnologia de climatització (ITC)	0
Envolupant (IE)	0
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

Descripció

Les instal·lacions de la piscina municipal només s'usen a l'estiu i consten d'un edifici de vestuaris i el bar. No hi ha climatització i l'aigua calenta s'obté a través d'una caldera de gasoil de 32,5 kW i un acumulador de 300 l.


Recomanacions

- 1) Instal·lar tubs de buit o plaques per ACS

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents		
Sistema de regulació	Encesa manual		
Ús de llum natural	baix	-----	-----

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

Els fluorescents dels vestuaris són de 36W, hi ha possibilitats d'aprofitar la llum natural. No hi ha interruptors als vestuaris, directament s'encenen des del quadre.

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada (kW)	Any instal·lació	Producció anual (MWh)
-	-	-	-

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.4



Annex III: Visites enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Camí del Castell
Consum anual (kWh):	53.640
Despesa econòmica total (euros/any):	7.049
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM	HM	HM	HM	aix consui	Inducció
Nre. punts de llum:	3	21	3	3	24	19	2	21
Potència de les làmpades (W):	250	125	150	100	70	35	18	85
Potència total instal·lada (kW):	0,75	2,625	0,45	0,3	1,68	0,665	0,036	1,785

Tipus de llumenera:	-
Nre. total de punts de llum:	96
Potència total instal·lada (kW) :	8,291

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	19,918
Tipus de tarifa:	3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

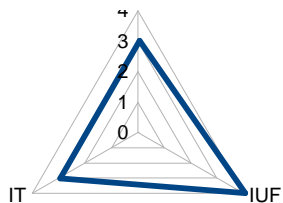
Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,40	6469,67	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)
 IGC
4
↑

D/S

Grau de gestió i control (IGC)

3



Indicador	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Antic carrer Major
Consum anual (kWh):	27.167
Despesa econòmica total (euros/any):	3.985
Sistema de regulació horària:	Relloctge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VM	VSAP	HM	HM	HM	HM	HM
Nre. punts de llum:	5	13	2	1	1	3	1	10
Potència de les làmpades (W):	250	125	70	450	300	250	150	70
Potència total instal·lada (kW):	1,3	1,625	0,14	0,45	0,3	0,75	0,15	0,7

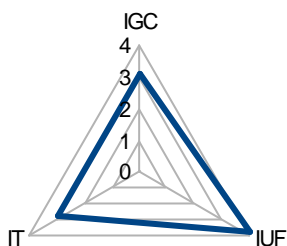
Tipus de llumenera:	-
Nre. total de punts de llum:	68
Potència total instal·lada (kW) :	7,412

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	17,926
Tipus de tarifa:	3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,42	3665,27	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

No Cèl·lula fotoelèctrica
 Balast doble Interruptor horari Òptica alt rendiment
 Regulació flu Rellotge astronòmic Òptica baix rendiment

VM Vapor de mercuri alta pressió

* Emplenar en la casella E13 la ti

VSAP Vapor de sodi alta pressió

VSBP Vapor de sodi baixa pressió

LED Díode emissor de llum

HM Halogenurs metàl·lics

FL Fluorescència

-

HM	Quars-iodo	Inducció	Inducció	Baix consum	Fluorescents
2	1	15	2	9	1
35	300	85	155	9	11
0,07	0,3	1,275	0,31	0,081	0,011

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Pas canal del Noc
Consum anual (kWh):	27.455
Despesa econòmica total (euros/any):	3.827
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	Inducció	HM	HM	HM	HM	HM	Baix consum	Baix consum
Nre. punts de llum:	8	12	4	2	2	23	6	12	3	4
Potència de les làmpades (W):	125	100	85	150	100	70	50	35	18	9
Potència total instal·lada (kW):	1	1,2	0,34	0,3	0,2	1,61	0,3	0,42	0,054	0,036

Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	76
Potència total instal·lada (kW) :	5,46

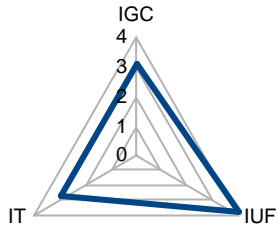
DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	15,934
Tipus de tarifa:	3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,92	5028,39	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUUF)	4

Descripció

El sistema d'...

Es disposa d'...

flux en capçà...

Hi ha un proç...

bon estat de...

Hi ha algun s...

eficient en er...

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 per halogenurs metàl·lics de 70w. Ajustar les potències contractades.

EL CÀLCU

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Camí del Mur
Consum anual (kWh):	27.446
Despesa econòmica total (euros/any):	4.474
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	HM	HM				
Nre. punts de llum:	16	10	12	8				
Potència de les làmpades (W):	125	150	100	70				
Potència total instal·lada (kW):	2	1,5	1,2	0,56	0	0	0	0

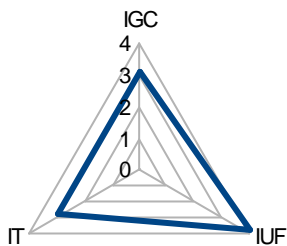
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	46
Potència total instal·lada (kW) :	5,26

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Endesa Energia S.A.U
Potència contractada (kW):	13,856
Tipus de tarifa:	2.1 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,63	5217,87	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Passeig de la font nova

Consum anual (kWh): 20.567

Despesa econòmica total (euros/any): 3.129

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM	HM	ix consum			
Nre. punts de llum:	1	14	1	43	60			
Potència de les làmpades (W):	250	125	70	35	26			
Potència total instal·lada (kW):	0,3	1,75	0,07	1,505	1,56	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 119

Potència total instal·lada (kW) : 5,135

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

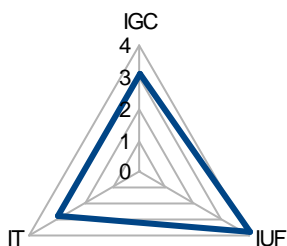
Companyia elèctrica: Fluid Elèctric Camprodon II S.L

Potència contractada (kW): 20,784

Tipus de tarifa: 3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,05	4005,26	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Carrer Monestir
Consum anual (kWh):	33.761
Despesa econòmica total (euros/any):	3.921
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	VSAP	Inducció	HM	HM	HM	ix consu
Nre. punts de llum:	28	1	5	22	3	7	2	5
Potència de les làmpades (W):	125	150	70	85	150	70	35	9
Potència total instal·lada (kW):	3,5	0,15	0,35	1,87	0,45	0,49	0,07	0,045

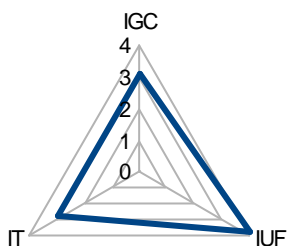
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	73
Potència total instal·lada (kW) :	6,925

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	11,951
Tipus de tarifa:	2.1 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,73	4875,23	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Rotonda carrer Espinalba

Consum anual (kWh): 20.720

Despesa econòmica total (euros/any): 3.152

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada	* VM VM luarç-lod HM iix consum					
	14	17	1	2	3	
Nre. punts de llum:	14	17	1	2	3	
Potència de les làmpades (W):	250	125	300	100	9	
Potència total instal·lada (kW):	3,5	2,125	0,3	0,2	0,027	0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 37

Potència total instal·lada (kW) : 6,152

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

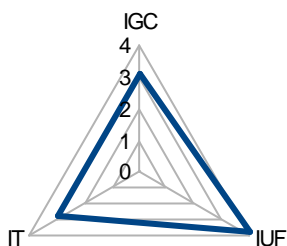
Companyia elèctrica: Endesa Energia S.A.U

Potència contractada (kW): 12,5

Tipus de tarifa: 2.1 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,03	3368,01	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Plaça d'Europa
Consum anual (kWh):	28.253
Despesa econòmica total (euros/any):	5.114
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

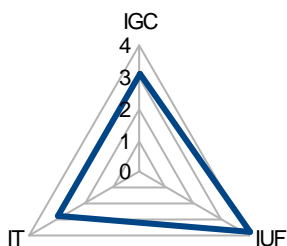
Tipus de làmpada	* VM	HM							
Nre. punts de llum:	46	2							
Potència de les làmpades (W):	125	70							
Potència total instal·lada (kW):	5,8	0,14	0	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment								
Nre. total de punts de llum:	48								
Potència total instal·lada (kW) :	5,89								

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Endesa Energia S.A.U
Potència contractada (kW):	12,5
Tipus de tarifa:	2.1 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,12	4796,77	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Camí camp de la vila
Consum anual (kWh):	41.842
Despesa econòmica total (euros/any):	5.711
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

Tipus de làmpada	* VM	VM	VM	VSAP	VSAP	Inducció	HM	HM	HM	fluorescents
Nre. punts de llum:	17	17	12	3	3	5	2	4	9	1
Potència de les làmpades (W):	250	125	50	150	70	85	250	100	70	72
Potència total instal·lada (kW):	4,3	2,125	0,6	0,45	0,21	0,425	0,5	0,4	0,63	0,072

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	73
Potència total instal·lada (kW) :	9,662

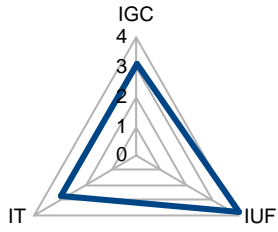
DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	19,918
Tipus de tarifa:	3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,06	4330,57	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUUF)	4

Descripció

El sistema d'
Es disposa d
flux en capç
Hi ha un proç
bon estat de
Hi ha algun s
eficient en er

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

EL CÀLCU

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	C/ Llandrius
Consum anual (kWh):	37.151
Despesa econòmica total (euros/any):	4.935
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

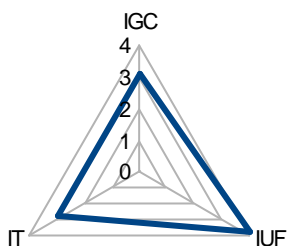
Tipus de làmpada	* VM	VM	HM					
Nre. punts de llum:	25	8	4					
Potència de les làmpades (W):	250	125	35					
Potència total instal·lada (kW):	6,3	1	0,14	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	-							
Nre. total de punts de llum:	37							
Potència total instal·lada (kW) :	7,39							

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Fluid Elèctric Camprodon II S.L
Potència contractada (kW):	19,918
Tipus de tarifa:	3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,70	5027,20	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 125 i 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Garatges
Consum anual (kWh):	4.259
Despesa econòmica total (euros/any):	1.112
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

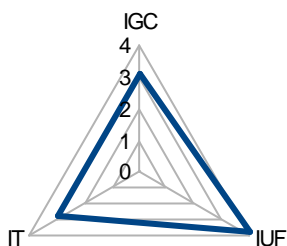
Tipus de làmpada	* VSAF x consum							
Nre. punts de llum:	4	30						
Potència de les làmpades (W):	250	13						
Potència total instal·lada (kW):	1	0,39	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	-							
Nre. total de punts de llum:	34							
Potència total instal·lada (kW) :	1,39							

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Estabanel·l y Pahissa Mercator S.A
Potència contractada (kW):	2,3
Tipus de tarifa:	2.0 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,65	3064,03	0,26

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat*Reduir les potències de les làmpades de VSAP.***DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Can Torrent i Can Tadeu

Consum anual (kWh): 13.564 5.243

Despesa econòmica total (euros/any): 1.952 637

Sistema de regulació horària: -

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	HM	HM	HM			
Nre. punts de llum:	29	1	2	1	1			
Potència de les làmpades (W):	125	150	250	150	70			
Potència total instal·lada (kW):	3,6	0,15	0,5	0,15	0,07	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 34

Potència total instal·lada (kW) : 4,495

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

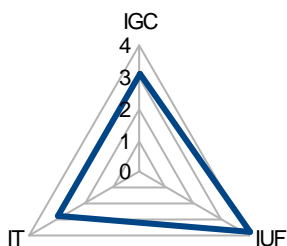
Companyia elèctrica: Endesa Energia S.A.U

Potència contractada (kW): 10 i 2

Tipus de tarifa: 3.0.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#VALOR!	3017,58	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri de 250 w per halogenurs metàl·lics de 70w. Instal·lació de rellotge astronòmic en ambdós quadres.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça:	Beget
Consum anual (kWh):	26.728
Despesa econòmica total (euros/any):	26.728
Sistema de regulació horària:	-
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	1

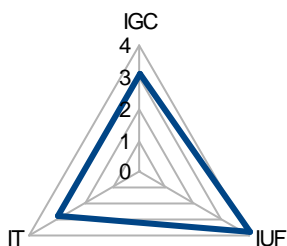
Tipus de làmpada	* VM	VSAP	HM	ix consum			
Nre. punts de llum:	42	2	3	13			
Potència de les làmpades (W):	125	150	250	22			
Potència total instal·lada (kW):	5,3	0,3	0,75	0,286	0	0	0
Tipus de llumenera:	-						
Nre. total de punts de llum:	60						
Potència total instal·lada (kW) :	6,586						

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica:	Endesa Energia S.A.U
Potència contractada (kW):	
Tipus de tarifa:	2.0 D.H.A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,00	4058,31	1,00

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)

Indicadors	Descripció	Puntuació
Grau de gestió i control (IGC)		3
Tecnologia de làmpades (IT)		3
Ús i funcionalitat (IUF)		4

Descripció

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Instal·lació de rellotge astronòmic als quadres 24 i 25, el 26 ja en té. Substitució del VM per HM

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES



Annex IV: Participació i comunicació



Ajuntament de Camprodon



Camprodon

14/10/2013

Seleccioneu l'idioma

Tecnologia de Google Google Traductor

L'Ajuntament a un clic!

Tràmits

Plànol de Camprodon

Notícies de Camprodon

Consensus

Edictes BOP

Perfil del Contractant

Destacats



CEIP DR ROBERT

Web del CEIP DR Robert de Camprodon



PACTE DELS ALCALDES

PARTICIPACIÓ

Inici Coneix Guia del poble L'Ajuntament Tràmits Imatges de Camprodon

Agenda

Notícies

APARTAT INFORMATIU

Vegeu les notícies de l'Ajuntament de Camprodon o el CampRodó entre d'altres en aquest enllaç : <http://noticiescamprodon.blogspot.com/>

LES NOTÍCIES AL FACEBOOK

El blog de notícies es suma al poder de les xarxes social per tal de difondre les seves informacions.

Segueix-nos:

<http://www.facebook.com/pages/Noticies-Camprodon/190728200956374>

L'HORARI DE LA ZONA DE VIANANTS

Tancament carrers Cap de setmana de 2013:
C/València i C/Sant Roc:
Dissabtes:



Agenda

- 01/01/2013
CALENDARI OFICIAL DE FESTES 2013
- 05/10/2013

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible CAMPRDON

Dimarts, 12 de novembre de 2013



I.- Què és el PAES?

Fases de treball

Fase I: Recollida d'informació

- Diputació de Girona i CILMA
- ICAEN, ARC, IDESCAT
- Ajuntament de Camprodon

Fase II: Redacció del Pla

- Inventari d'emissions
- Pla d'Acció
- Participació ciutadana

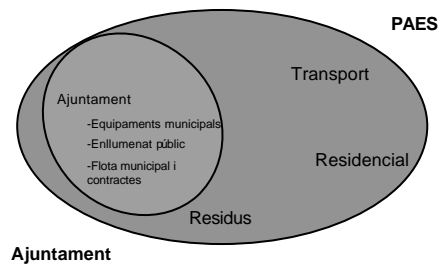
Objectius:

- Informar la ciutadania i validar les accions.
- Implicar els responsables de la gestió energètica en la presa de decisions.
- Identificar noves accions.
- Opinar sobre la prioritització.

Estructura de la presentació

- I.- Què és el PAES?
- II.- Àmbits d'actuació
- III.- Inventari d'emissions de referència 2005
- IV.- Pla d'acció

II.- Àmbits d'actuació



I.- Què és el PAES?

El Pacte dels Alcaldes

- Iniciativa europea (2008). Compromís 20:20:20

- 20: Reduir un 20% dels GEH emesos el 2005.
- 20: 20% d'energia usada provinent de fonts renovables.
- 20: Assolir un 20% d'eficiència energètica.

- Han signat més de 5.000 municipis a tot Europa.

- Situació a província de Girona: L'any 2012 es va redactar la metodologia i l'inventari d'emissions provincial. Han signat 193 municipis.

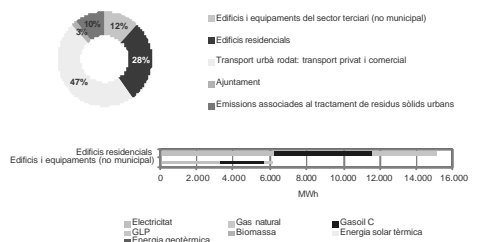
- Camprodon signà el 28 de setembre de 2012.

- Realització del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible (PAES): full de ruta per assolir els objectius del pacte.

III.- Inventari d'emissions

Àmbit PAES

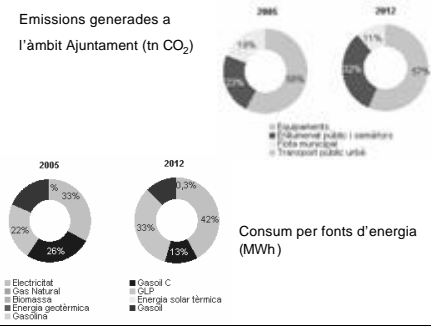
Camprodon va emetre 14.351,70 tn CO₂, el que suposà 5,87 tn per capita (Ripollès: 4,90 i Província: 6,39).



III.- Inventari d'emissions

Àmbit Ajuntament

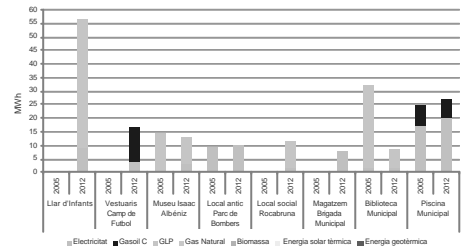
Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



III.- Inventari d'emissions

Àmbit Ajuntament: Equipaments (III)

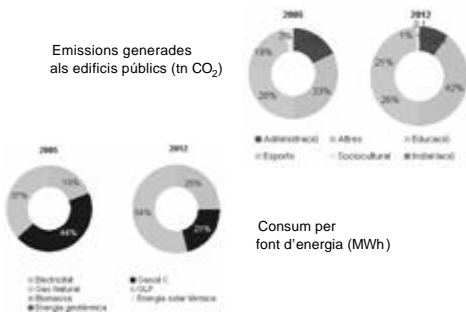
Equipaments amb consum inferior a 60 MWh l'any



III.- Inventari d'emissions

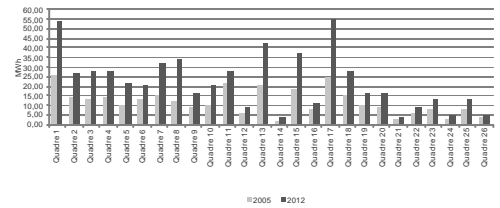
Àmbit Ajuntament: Equipaments (I)

Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



III.- Inventari d'emissions

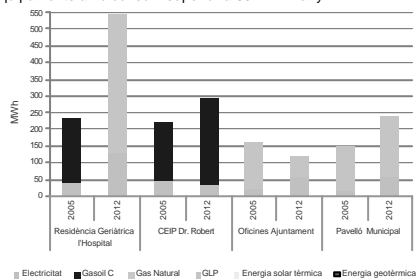
Àmbit Ajuntament: Enllumenat públic



III.- Inventari d'emissions

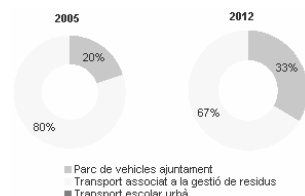
Àmbit Ajuntament: Equipaments (II)

Equipaments amb consum superior a 60 MWh l'any



III.- Inventari d'emissions

Àmbit Ajuntament: Flota municipal



III.- Inventari d'emissions

Producció elèctrica

FEE 2005: 0,279 tnCO₂/MWh FEE 2012: 0,355 tnCO₂/MWh

Tipus	Producció elèctrica (MWh)	Tipus	Consum d'energia elèctrica (MWh)	Múltiplicador de conversió (MWh/MWh)	Emissions de CO ₂ (t)	Factor de conversió (tCO ₂ /MWh)	Any referent
Eòlica	95	CH Biogas	10	1	10	1000	2007
	213	CH Biomassa	10	1	10	1000	2007
	182	CH Gas	10	1	10	1000	2007
Hidroelèctrica	207	Hydro	207	1	207	1000	2007
	146	CH Biomassa	146	1	146	1000	2007
	86	Hydro	86	1	86	1000	2007
Solar	2,2	Solar	2,2	1	2,2	1000	2008
	1	Solar	1	1	1	1000	2008

Font: Dades dels projectes a partir de les dades de producció d'energia local en règim especial de NCSEH (distribuïda per a l'ús de l'edifici) i el Consum

Objectius

- Reduir mínim un 20 % les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Dur a terme petites accions per a la millora de l'eficiència energètica als equipaments municipals.
- Reduir el consum associat al sector terciari i al sector domèstic.
- Potenciar l'ús de la biomassa al municipi fent que l'any 2020 un mínim del 30% del nombre de primeres residències del 2005, i un 5% de segones funcioni amb aquest combustible.
- Disminuir un 15% el consum de llum pública reduint potències de làmpada instal·lada.
- Disminuir un 5% les emissions associades a la flota municipal a través de millores en l'ús de la flota (millorant-ne la conducció i fent-la més eficient) i substituint els vehicles per d'altres de més baixes emissions.
- Fomentar la millora de l'eficiència del parc de vehicles del municipi per assolir una reducció de mínim el 13% del sector Transport.
- Fomentar l'ús d'energia 100% renovable en el 80% del consum elèctric de l'Ajuntament.
- Aconseguir que el 4% de l'energia elèctrica consumida el 2005 es generi per autoconsum el 2020.
- Reduir un 27% les emissions derivades de la gestió i el tractament dels residus municipals a través del compliment dels objectius del Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya.

IV.- Pla d'acció

Accions ja realitzades

Acció	Descripció	Any	Coste estimat (en €)
1.1.1.1	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	10.000,00
1.1.1.2	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	6.750,00
1.1.1.3	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.4	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.5	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.6	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.7	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.8	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.9	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.10	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.11	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.12	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.13	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.14	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.15	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.16	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.17	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.18	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.19	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00
1.1.1.20	Substitució de les bombetes incandescentes per bombetes d'alt rendiment energètic (halògenes i LED) en els edificis municipals.	2008	2.750,00

2,25% de reducció de l'àmbit PAES

Moltes gràcies
per la vostra atenció,
ara...toca PARTICIPAR!



IV.- Pla d'acció

Línies estratègiques i objectius

Línies estratègiques

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

21,33 % de reducció de l'àmbit PAES, amb les ja realitzades s'assolirà el 23,58%

PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE CAMPRODON
TALLER DE PARTICIPACIÓ – RETORN
12.11.13

El taller es va realitzar el dia 12 de novembre de 2013 de 18.00 a 19.30 i en total hi van participar 17 persones convocades per l'Ajuntament.

Es va fer una primera part d'exposició (què és el Pacte d'Alcaldes, quins són els seus objectius, quins són els resultats de l'inventari d'emissions pel municipi i quines són les línies estratègiques del pla d'acció) i una segona part de participació (recollida de propostes de modificació, ampliació o rectificació del llistat d'accions).

A continuació es presenten els resultats del taller, els suggeriments d'afegir, modificar o eliminar accions i els comentaris de l'equip tècnic sobre la seva incorporació o no al pla d'acció.

Sobre les accions plantejades a l'àmbit Ajuntament les aportacions dels assistents han estat les següents:

Taula 1. Accions proposades per els participants en l'àmbit ajuntament.

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Realitzar un estudi per reduir la contaminació lumínica al municipi	No	En els canvis d'enllumenat ja es té en compte el compliment de la normativa per evitar la contaminació lumínica.
Instal·lar detectors de presència als passadissos de la residència geriàtrica quan les bombetes no siguin de baix consum	No	No s'inclou la puntualització de les bombetes, perquè actualment les lluminàries són fluorescents compactes.
Col·locar termòstats sectoritzats per plantes a la residència geriàtrica	No	És una acció ja realitzada.

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa a les accions plantejades a l'àmbit PAES les aportacions dels assistents al taller han estat:

Taula 2. Accions proposades per l'equip redactor que han estat matisades, àmbit PAES

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges (diferenciant primera i segona residència) o altres.	Sí	S'afegeix l'opció de geotèrmia a la descripció de l'acció.
Promoure la instal·lació de calderes de biomassa al sector terciari, o altres	Sí	S'afegeix l'opció de geotèrmia a la descripció de l'acció.
Impulsar el projecte 50/50 als centres educatius	Sí	S'amplia la implantació del projecte a l'IES Vila Riera
































































































Font: Elaboració pròpia.

A la pàgina següent es mostra el buidatge de les valoracions dels assistents, la primera taula correspon a les accions de l'àmbit de l'ajuntament: equipaments i enllumenat. La segona taula és per a les accions dels altres sectors.



Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

EDIFICIS I EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS				
	1	2	3	4
Nomenar un gestor energètic municipal	3	3	6	1
Substitució dels fluorescents per fluorescents led (Biblioteca, Escola, Vestuaris Pavelló i vestuaris Camp de futbol)	2	2	6	2
Substitució de tancaments de vidre senzill per doble vidre (Biblioteca i Escola)	2	1	2	7
Instal·lació de plaques solars per l'aigua calenta sanitària (Vestuaris del camp de futbol, del pavelló i la piscina)	3	4	3	2
Instal·lació d'una xarxa de calor que distribuirà a la Residència geriàtrica, l'Escola i la Llar d'infants	1	3	3	5
Millorar l'aïllament de la sala de calderes de l'Escola, el Pavelló i el Camp de futbol	4	3	4	1
Substitució dels focus d'halogenurs metàl·lics del pavelló per leds	4	3	4	1
Petites accions				
Museu				
Sectoritzar la calefacció i adaptar-la als horaris del museu	1	2	3	6
Ajuntament				
Substitució de les làmpades incandescentes de la Sala de Plens per Led	3	5	1	2
Desactivar l'escalfador de l'ACS	1	3	1	8
Escola				
Col·locar cinta aïllant sota les portes	2	3	2	5
Col·locar molles a les portes d'accés a l'escala del parvulari	1	4	3	5
Reducció dels standby a la sala d'informàtica	1	3	3	6
Col·locació de vàlvules termostàtiques als radiadors que no en tenen	1	1	3	7
Pavelló				
Evitar els standby a les oficines	2	2	5	3
Residència				
Instal·lar detectors de presència als passadissos del primer i segon pis	2	6	3	1
Col·locació de vàlvules termostàtiques als radiadors que no en tenen	1	1	2	7
ENLLUMENAT PÚBLIC				
Reduir la potència de diversos punts de llum i substituir-los per làmpades més eficients	1	1	4	6

EDIFICIS I EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS RESIDENCIALS				
	1	2	3	4
Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa en els habitatges (diferenciant 1era i 2ona residència)	3 	6 	4 	1 
Oferir descomptes en l'IBI per instal·lacions d'energies renovables (plaques solars per ACS que no siguin d'obligat compliment i solar fotovoltaica per autoconsum)	1 	2 	6 	3 
Fomentar la renovació d'electrodomèstics al sector domèstic incloent també climatització		4 	5 	3 
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum (campanya substitució 1 bombeta per habitatge) aplicat al 70% de primeres residències		4 	8 	2 
EDIFICIS I EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS DEL SECTOR TERCIARI				
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum i la renovació d'electrodomèstics en el sector terciari		2 	8 	4 
Promoure la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari		2 	8 	4 
Promoure l'adhesió del sector terciari al programa d'acords voluntaris		8 	5 	1 
Realitzar visites energètiques als establiments del sector terciari		6 	7 	1 
FLOTA MUNICIPAL				
Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics, híbrids o de mínima emissió de CO ₂ en funció del kilometratge i els desplaçaments	4 	7 	1 	3 
Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient	3 	6 	4 	2 
TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL				
Impulsar l'ús del vehicle elèctric	2 	7 	1 	3 
Crear i fomentar una borsa local per compartir cotxe en desplaçaments habituals	3 	3 	4 	4 
Peatonalitzar part del centre urbà, reduir el trànsit i pacificar-lo	1 	4 	5 	4 
PRODUCCIÓ LOCAL				
Facilitar l'obertura de noves centrals hidroelèctriques	2 	4 	6 	3 
Promoure la instal·lació de fotovoltaïques per autoconsum	1 	2 	6 	4 
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE BÉNS I SERVEIS				
Incloure criteris de sostenibilitat en els plec de condicions per contractes de l'Ajuntament	1 	4 	6 	3 
Contractar l'electricitat d'equipaments i enllumenat públic a comercialitzadores 100% renovables	1 	3 	6 	2 
PARTICIPACIÓ CIUTADANA (Ajuts, assessorament, educació...)				
Bonificació de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica per tal d'afavorir els de mínima emissió, inclosos elèctrics, híbrids i híbrids endollables	1 	5 	1 	6 
Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar: incloure comptadors energètics	2 	5 	3 	6 
Realitzar campanyes per fomentar la recollida selectiva de la fracció orgànica, vidre i del paper i cartró	1 	4 	4 	4 
Campanya de reducció de residus per assolir un 10 % de reducció		5 	4 	4 
Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible: organitzar activitats per la setmana de la mobilitat sostenible i adherir-se a la campanya "Pedala contra el canvi climàtic".	1 	6 	3 	3 
Impulsar el projecte 50-50 a l'escola Dr.Robert		1 	3 	9 
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses del municipi	3 	2 	6 	1 