



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Gener 2013



Ajuntament de
Cassà de la Selva



Equip redactor

Anna Crous i Bou, cap de projectes de Medi Ambient i Gestió territorial a ATC-SIG, SL.

David Serra i Cervantes, tècnic de medi ambient a ATC-SIG, SL.

Marta Contreras i Teixidó, cap de projectes de Participació i Planificació d'ATC-SIG, SL.

Mireia Santamaria i Nicolau, enginyera mecànica i industrial. Professora de l'escola La Salle de la Universitat Ramon Llull.

Responsables del seguiment del PAES

Maite Garrigós, tècnica de Medi Ambient de l'Ajuntament de Cassà de la Selva.

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

CILMA – Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les Comarques Gironines

Imatge de la vista panoràmica de Cassà de la Selva és de AMCS/Bon Vent de l'Empordà, SL., cedida per l'Ajuntament. La resta d'imatges han estat elaborades per l'equip redactor d'ATC-SIG, SL.



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	3
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.	CASSÀ DE LA SELVA: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	9
4.1.	Presentació del municipi	9
4.2.	Documentació prèvia	11
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE CASSÀ DE LA SELVA	13
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	13
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	15
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	16
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	19
5.2.3.	Flota municipal	20
5.2.4.	Transport públic urbà	22
5.3.	Producció local d'energia	23
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	23
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	24
6.	PLA D'ACCIÓ	25
6.1.	Presentació del pla d'acció	25
6.2.	Objectius estratègics i quantitius	26
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	27
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	29
	Taula resum	91
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	94
7.1.	Actors implicats	94
7.2.	Xerrada informativa - sensibilització a l'àmbit Ajuntament	94
7.3.	Xerrada informativa i de sensibilització a la ciutadania	95
7.4.	Sessió de treball interna (Ajuntament)	95
7.5.	Taller de participació ciutadana	95
7.6.	Comunicació	96
8.	PLA DE SEGUIMENT	98
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	100





1. El Pacte d'alcaldes

El dia 1 de març de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Cassà de la Selva 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. Maite Garrigós Solís 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 d'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 (**EECCCEL**), 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=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=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>Eta</i> <i>pa</i>	<i>Documents</i> <i>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	-
Planificació	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
	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	+ PAES municipal	+ 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	Anual
	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. Cassà de la Selva: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Municipi de la comarca del Gironès fonamentalment agrícola i forestal que li atorga un caràcter de poble, amb un nucli compacte i un únic nucli separat del poble com és la urbanització Mas Cubell. El seu nucli acull usos i activitats diverses, i un elevat nombre d'equipaments públics ben distribuïts. Malgrat el sector agrícola manté un pes específic important, és la indústria la que encara suporta la major part del pes econòmic local. La seva localització pròxima a Girona i a l'aeroport, i el ràpid accés a infraestructures viàries de primer ordre, ha permès que el sector serveis vagi guanyant protagonisme.

L'any 2001 va elaborar l'Auditoria Municipal i el Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat de Cassà de la Selva, on es desenvolupa la línia estratègica 2 ("L'ús eficient i sostenible dels recursos en la gestió del sistema urbà") amb un programa destinat a l'estalvi, eficiència energètica i el foment d'energies renovables.

De les 7 accions incloses en aquest programa, el municipi de Cassà de la Selva n'ha dut a terme el 40%:

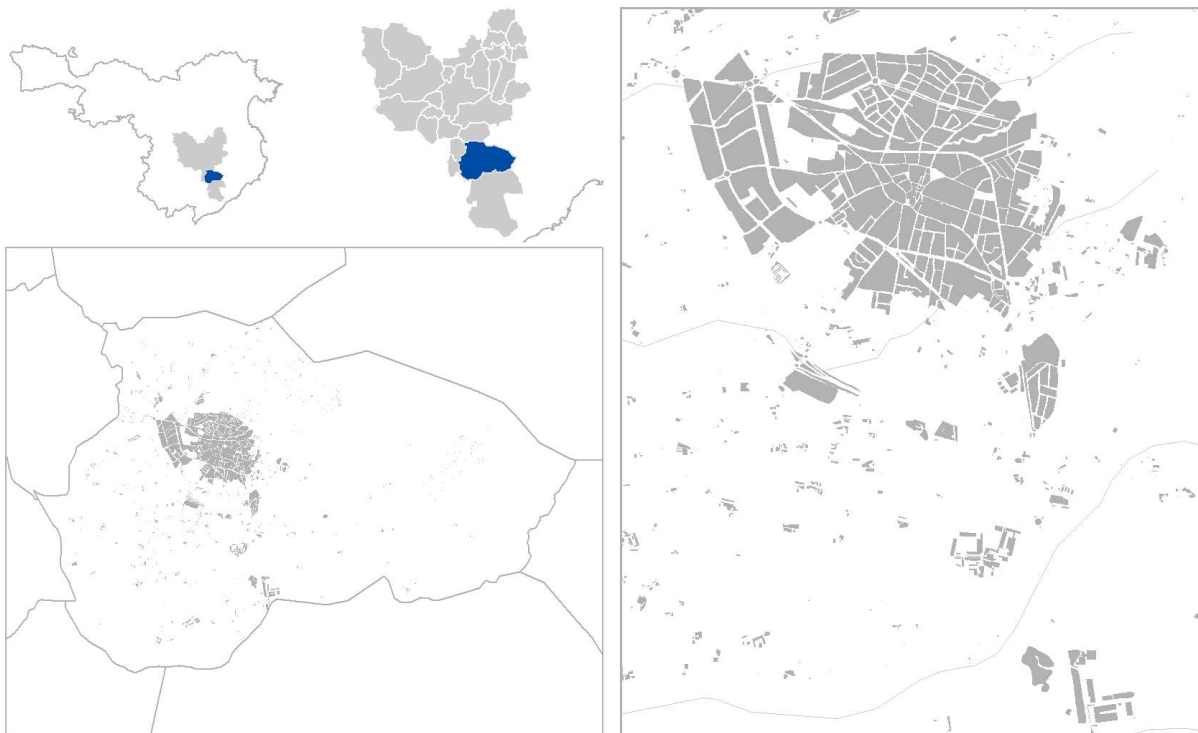
- Redacció i execució de gran part d'un Pla de millora de l'enllumenat públic.
- Es va impulsar un programa d'assessorament ambiental al sector industrial i comercial per incentivar l'estalvi energètic, malgrat que no va reeixir.
- Realització d'accions informatives i d'educació ambientals dins d'una campanya per al foment de l'eficiència energètica i les energies renovables. Aquesta acció s'ha dut a terme any rere any en el marc de la Fira de l'eficiència energètica i les energies renovables. Aquest any s'ha celebrat la dotzena edició i al llarg de tot un cap de setmana s'han programat tot un seguit de xerrades, tallers, exposicions, etc. vinculades a l'energia.

L'Agenda 21 també contempla un total de 5 accions vinculades a una millora de mobilitat (programa 3.2. Promoure una mobilitat sostenible) de les quals se n'han tirant endavant 3. Cal destacar l'adhesió anualment a la setmana de la mobilitat sostenible amb la programació de diversos actes per promoure-la.

D'altra banda, Cassà de la Selva ha dut a terme un seguit d'accions relacionades amb l'estalvi i l'eficiència energètica, així com la producció d'energies renovables que no quedaven incloses en l'Agenda 21. Algunes d'elles són:

- Instal·lació de plaques solars tèrmiques per l'ACS en diferents equipaments públics.
- Renovació de quadres, substitució de llumeneres i de làmpades de l'enllumenat públic municipal.
- Diverses accions de sensibilització, entre elles destacar la organització anual de la Fira de l'eficiència energètica i les energies renovables.

El 23/10/2008 el municipi va aprovar per Junta de Govern el Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic.



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 8.612 habitants
Població (2011): 9.789 habitants
Taxa de creixement: 2,16%

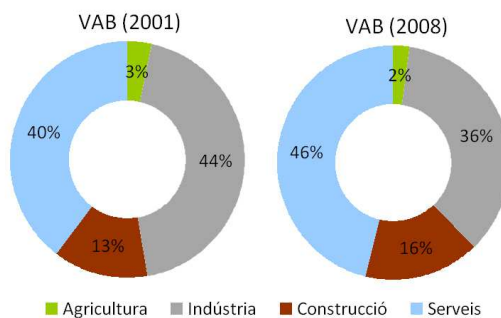
HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005): 4.323
Nombre d'habitatges (2009)⁸: 5.180
% habitatges segona residència: 5,39%
Nombre d'equipaments municipals: 26

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 137 m Superfície: 45,2 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració⁹: 1931-266

ACTIVITAT ECONÒMICA⁷



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

- Enric Bagué Vilà (alcalde): regidoria d'Urbanisme, regidoria de Protocol, Relacions Institucionals i regidoria de Promoció econòmica.
- Eduard Ayach Mateu (primer tinent d'alcalde): regidoria de Cultura, Festes i Joventut, regidoria de Recursos Humans i regidora de Comunicació i Participació.
- Sergi Baulida Saiz (segon tinent d'alcalde): regidoria d'Hisenda.
- Sandra Maldonado Oliver (tercera tinent d'alcalde): regidoria d'Esports i regidoria d'Ensenyament.
- Mari Serrano Ramos (quarta tinent d'alcalde): regidoria d'Acció Social i Salut.
- Josep Maria Mir Gruart: regidoria de Governació i Mobilitat, regidoria de Brigada Municipal d'Obres, regidoria de Manteniment d'Edificis Municipals i regidoria de Medi Ambient i Món Rural.

7) IDESCAT

8) Col·legi d'Aparelladors de Girona, *Construcció d'habitatges a les comarques gironines (2000 – 2011)*, Gener de 2012.

9) ICAEN (graus dia 18/18)



4.2. Documentació prèvia

L'Ajuntament de Cassà de la Selva 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
Planejament	Auditoria Municipal i Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat de Cassà de la Selva	2001
Estudi	Projecte de reforma, renovació i adaptació a la normativa de l'enllumenat públic de diverses zones del municipi	2006
Estudi	Estudi d'avaluació de la mobilitat generada en el marc de la redacció del POUM	2009
Estudi	Projecte d'estudi sobre estalvi i eficiència energètica en set edificis públics de Cassà de la Selva:	2010

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



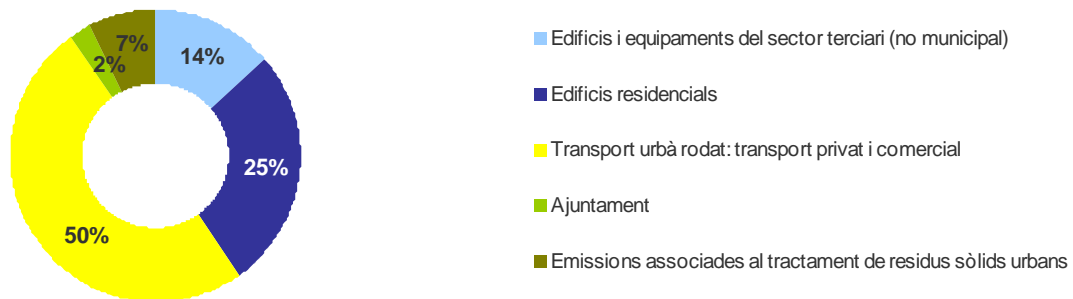


5. Inventari de referència d'emissions de Cassà de la Selva

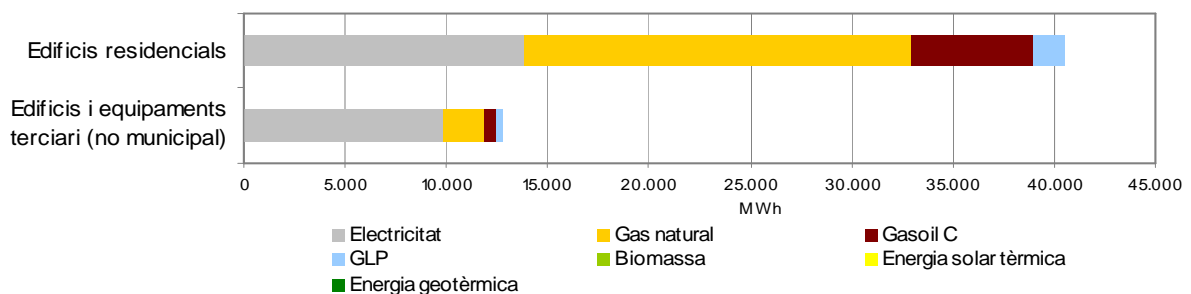
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi de Cassà de la Selva va emetre 46.855,15 tn CO₂, que representen el 5,4% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 5,44 tn CO₂/càpita, pràcticament igual que les emissions *per càpita* de la comarca, que varen ser de 5,41 tn CO₂/càpita, i bastant inferiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

Figura 5.1. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Cassà de la Selva.



Emissions generades: 46.855,15 tnCO₂
 Emissions *per càpita*: 5,44 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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)

Els edificis i equipaments del sector terciari (no municipals) són els responsables de pràcticament el 14% de les emissions de CO₂ emeses a l'atmosfera generades al conjunt de l'àrea d'estudi. És el tercer responsable per darrera del sector edificis residencials i a una distància molt important del sector transport.

El 2005, la font energètica més utilitzada per part dels edificis i equipaments del sector terciari (no municipal) eren, amb diferència, l'electricitat, amb un consum anual de 11.875,87 MWh/any. Li



segueix, de lluny, el gas natural amb un consum de 2.040,30 MWh/any, el gasoil domèstic amb 606,67 MWh/any i els gasos líquuats del petroli amb 304,21 MWh/any.

El fet que l'electricitat sigui la font energètica més usada, i alhora més contaminant que el gas natural, converteix aquesta font en la principal responsable de les emissions de CO₂ en aquest sector amb un 89,87%. Les emissions generades pel consum de gas natural representen pràcticament un 6,49% i els 3,64% restant s'ho reparteixen entre les fonts energètiques de gasos líquuats del petroli i el gasoil.

Edificis residencials

Els edificis residencials tenen un pes important en qüestió d'emissions de CO₂ a l'atmosfera en el conjunt de l'àmbit d'estudi. Emeten més que una quarta part (26,64%) del total de les emissions emeses al conjunt del municipi, i es converteix així en el segon sector més contaminant després del transport.

La font energètica més emprada és el gas natural amb uns consums de 19.086,46 MWh/any. Però no és aquesta font la més contaminant, sinó l'electricitat. Les emissions generades pel consum d'electricitat (13.810,66 MWh) són responsables de més de la meitat (53,19%) de les emissions generades pels edificis residencials. Les emissions produïdes pel consum de gas natural, malgrat ser la font més consumida, representen un 30,9%.

Les altres dues altres fonts utilitzades, amb menor proporció, són el gasoil i els gasos líquuats del petroli (GLP) amb uns percentatges d'emissions de 12,97% i del 2,95% respectivament. Al 2005 encara no hi havia habitatges amb instal·lació d'energies renovables.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El transport privat i comercial és el principal responsable pel que fa al consum d'energia i a les emissions de CO₂ a l'àmbit d'estudi. Aquest és un comportament habitual en el conjunt de municipis catalans i Cassà de la Selva no és una excepció. El sector del transport urbà rodat significa més de la meitat (57,34%) del total de les emissions de CO₂ del municipi. D'aquestes, la major part (un 86,94%) són degudes a vehicles de gasoil, mentre la resta (13,06%) a vehicles de gasolina.

Un dada important a tenir en compte és que, segons dades publicades per l'IDESCAT (2001), gairebé el 50% dels desplaçaments que es generen a Cassà de la Selva són interns, un 30% corresponen a desplaçaments de ciutadans de Cassà de la Selva que marxen a treballar fora del municipi i el 20% restant són desplaçaments atrets pel municipi i per tant de ciutadans de poblacions veïnes que treballen a Cassà de la Selva. D'altra banda, el 58,7% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus de Cassà de la Selva era a l'any 2005 de 3.507,64 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era del 33,75%. D'aquest, el 37,73% era FORM, el 10,03%, envasos, el 11,7% vidre i el 18,84% paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig és el Dipòsit Controlat i Abocador Comarcal de Solius, mentre el destí de la FORM és la planta de compostatge de Solius (Sant Cristina d'Aro).



5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

Al llarg del 2005, el conjunt d'edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Cassà de la Selva varen consumir 2.907,76 MWh d'energia, que van suposar unes emissions de l'ordre de 1.162,57 tCO₂, fet que representa el 2,48% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2011 ha incrementat en un 62,64%, i les emissions, en un 57,93%.

Els edificis, equipaments/instal·lacions municipals és el sector que més energia, de l'àmbit ajuntament, consumeix en els dos anys analitzats, però no el que més emissions emet (42,6%) ja que al 2005 ho és l'enllumenat (amb un 49,3%). Al 2011 els equipaments recuperen la posició capdavantera sent els responsables d'un elevat volum de tones de CO₂ emeses a l'atmosfera. Aquest fet és degut a l'ampliació de serveis i equipaments amb elevats consums, experimentant un augment molt destacable en les tres fonts: electricitat, gasoil i gas natural.

Destaca, doncs, el gran augment experimentat pels equipaments entre els anys 2005 i 2011 tant pel que fa a consum com, en conseqüència, a les emissions. A nivell de consum l'augment és del 101,1%, mentre les emissions augmenten en un 93,4%, sense cap mena de dubte percentatges molt superiors a qualsevol altre sector de l'àmbit Ajuntament.

Com s'observa al següent gràfic, equipaments i enllumenat són els dos i majors responsables, amb un 42,6% i 49,3%, respectivament, de les emissions de CO₂ generades al 2005. Els equipaments són els que experimenten un creixement més important, passant a ser el responsable del 52,2% de les emissions a l'any 2011 i l'enllumenat públic disminueix fins arribar a representar el 42,95% de les emissions del 2011.

La flota municipal és el sector que menys energia consumeix (12,14%) dins l'àmbit municipal, malgrat han de ser considerades unes quantitats importants per la tipologia de sector que representa. Una part considerable d'aquest consum es deu a que inclou el consum associat al transport de residus (rebuig, FORM, envasos, vidre i paper), representant el 53,14% del consum, percentatge que traduït a emissions seria del 55,19% per l'any 2005. El 44,81% de les emissions restants provindrien del parc de vehicles de l'ajuntament.

Aquest sector veu disminuït, respecte el 2005, el seu percentatge de responsabilitat sobre el total de les emissions 2011, passant a ser el responsable del 4,84% de les emissions generades. En aquest cas però, els consums i les emissions disminueixen en valors absoluts durant el període d'estudi.

La font d'energia més consumida en els dos anys analitzats (2005 i 2011) és l'electricitat, seguit, tot i que molt lluny, pel Gas Natural i el Gasoil. L'augment del consum elèctric durant el període analitzat és destacable, concretament del 54,74%, però no tant important com ho és l'augment de Gas Natural amb un 171,3%.

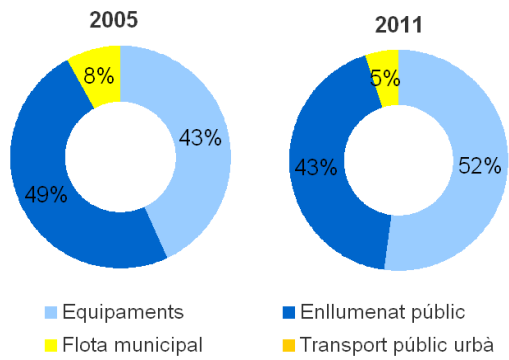
El consum de gasoil per a calefacció experimenta, percentualment, un increment molt elevat del seu consum (213,72%) com a conseqüència de l'entrada en funcionament del CEIP Aldric que al 2011 presenta un consum per calefacció molt elevats.

Les altres fonts energètiques procedents de combustibles fòssils destinades a la flota municipal (gasoil i gasolina), experimenten en els dos casos petites davallades dels consums.

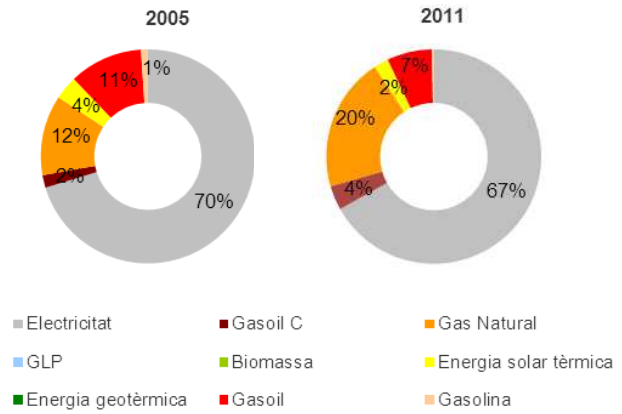


Figura 5.2. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Cassà de la Selva.

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (MWh)



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Equipaments	1.363,40	2.741,92	495,80	958,72	0,0576	0,0971
Electricitat	851,93	1.508,11	409,78	719,10	0,0476	0,0735
Gasoil	55,32	173,54	14,77	46,34	0,0017	0,0008
Gas Natural	352,74	956,85	71,25	193,28	0,0083	0,0229
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Solar tèrmica	103,42	103,42	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat	1.191,40	1.653,71	573,06	788,53	0,0654	0,0794
Electricitat	1.191,40	1.653,71	573,06	788,53	0,0654	0,0794
Flota municipal	352,96	333,66	93,71	88,85	0,0109	0,0091
Gasolina	29,71	13,15	7,4	3,27	0,0009	0,0003
Gasoil	323,25	320,51	86,31	85,58	0,0100	0,0087
Total	2.907,76	4.729,29	1.162,57	1.836,10	0,1339	0,1856

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 19 equipaments i instal·lacions municipals. L'increment d'equipaments el 2011 respecte el 2005 és considerable, passant a ser un total de 26. D'aquests nous equipaments cal destacar el CEIP Aldric i la Piscina Coberta pels elevats consums que oscil·len entre 200.000 i 300.000 kWh/any.



La font energètica més utilitzada pel conjunt d'equipaments és clarament l'electricitat, especialment el 2005, seguit de molt a prop, i concretament al 2011, pel gas natural que és utilitzat actualment per 9 equipaments. Cal tenir en compte que no hi ha dades del consum de gas natural de l'Hospital Geriàtric pel 2005, el que molt probablement ens explica la diferència entre electricitat i gas natural a l'any 2005.

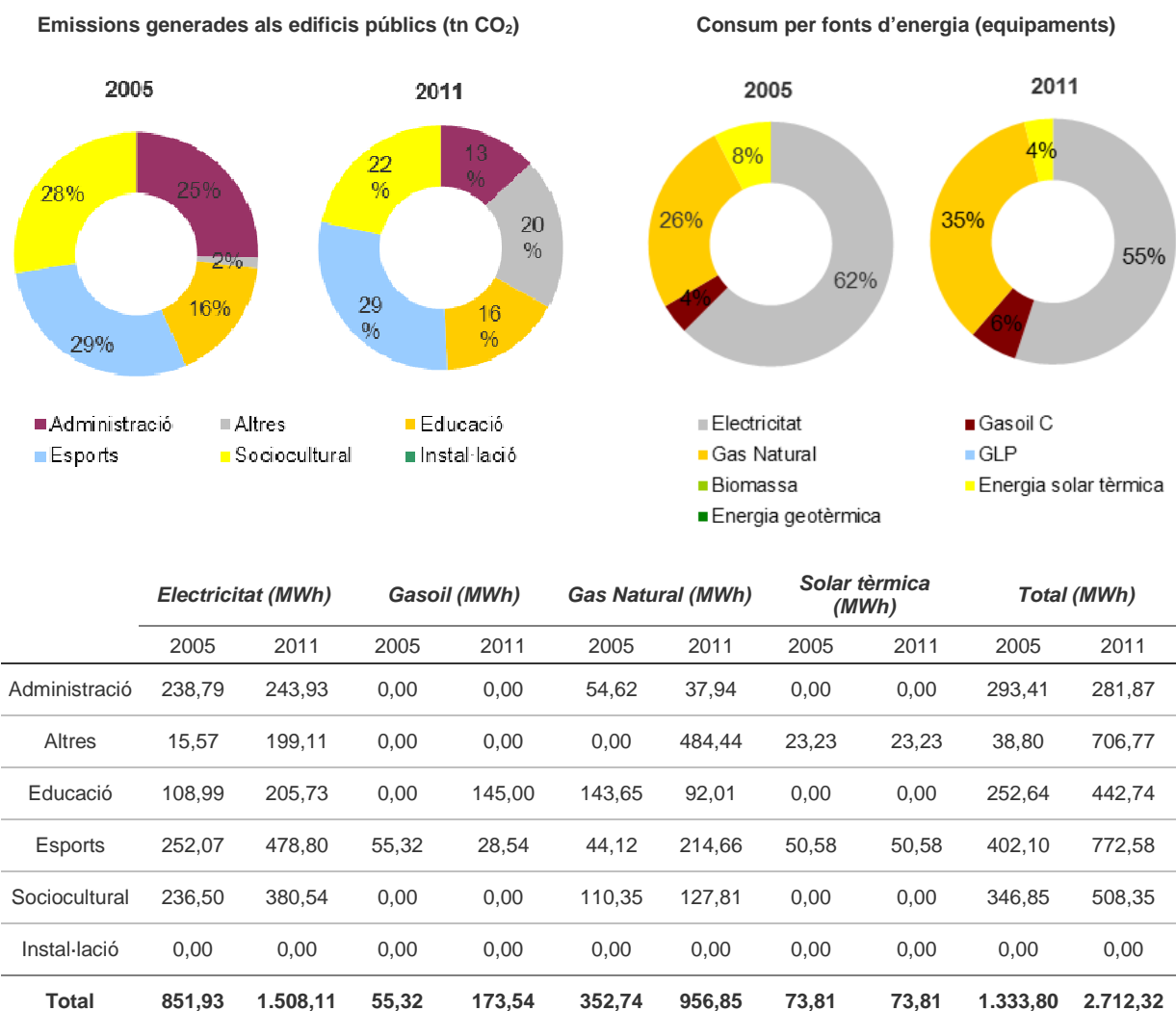
Tenint en compte el total de consum energètic al 2011, independentment del tipus de font energètica, els 5 equipaments amb consums més elevats són: l'Hospital Geriàtric amb 686.235 kWh/any; Piscina Coberta 338.126 kWh/any; Sala Galà 309.156 kWh/any; l'Ajuntament 220.642 kWh/any i el CEIP Aldric 212.930 kWh/any.

Al igual que els consums, les emissions de CO₂ generades pel consum energètic dels equipaments entre 2005 i 2011 han incrementat pràcticament la meitat, passant de 495,8 tnCO₂ a 958,72 tn CO₂.

Segons la tipologia d'equipaments, els esportius i socioculturals són els responsables de més de la meitat de les emissions generades el 2005 i els centres d'administració en són de ¼ part. La situació envers els equipaments d'administració i socioculturals varia al 2011 per la incorporació de dades de consums i emissions de l'Hospital Geriàtric de Sant Josep a l'apartat d'altres.

La gran majoria dels equipaments utilitzen l'electricitat com a principal font d'energia, malgrat que en els darrers anys ha anat agafant molt de protagonisme el gas natural.

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



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



Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada un total de 10 equipaments. Aquests són: Camp de Futbol, Pavelló Poliesportiu i Piscina descoberta, Pavelló Polivalent, Can Nadal – Ajuntament, CEIP Aldric, Escola Puig Arques, Llar d'Infants, Llar de Jubilats, Sala Galà – Local Biblioteca i Hospital Geriàtric Sant Josep. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. La suma del consum energètic dels cinc equipaments municipals que més energia consumeixen és superior al 50%, concretament un 66,24% del total dels equipaments per l'any 2011. I si tenim en compte els 8 primers és pràcticament el 90% del consum energètic sobre un total de 26 equipaments. Aquests equipaments són: l'Hospital Geriàtric Sant Josep (25,12%), la Piscina coberta (12,78%), la Sala Galà - Biblioteca (11,69%), Can Nadal-Ajuntament (8,34%) i CEIP Aldric (8,30%). Equipaments que utilitzin, encara ara, el gasoil com a font energètica només n'hi ha dos: el Pavelló Foment – Piscina descoberta i el Pavelló Polivalent, amb consums importants, malgrat el pavelló ha reduït gairebé $\frac{3}{4}$ parts el consum de gasoil entre 2005 i 2011.

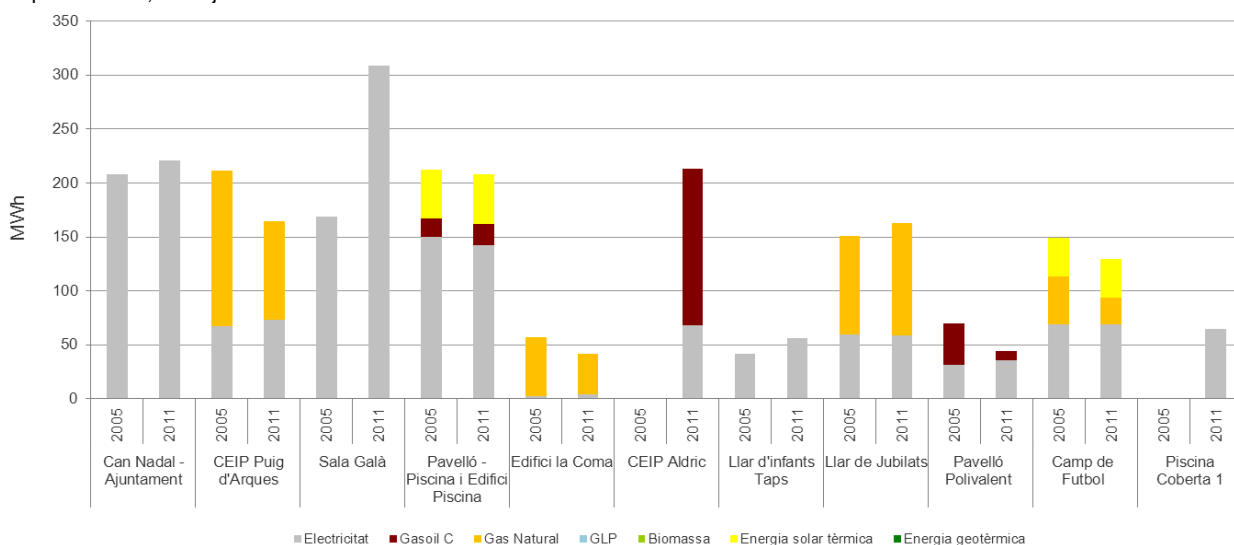
Pel que fa al consum de gas natural, al 2011, presenta unes xifres importants malgrat que només és utilitzada per un total de 8 equipaments. Hi ha consums molt elevats com el cas de l'Hospital Geriàtric (484.438 MWh), la Piscina Coberta (175.132 MWh), la Llar de jubilats (104.558 MWh) o el CEIP Puig d'Arques (92.006 MWh), entre altres.

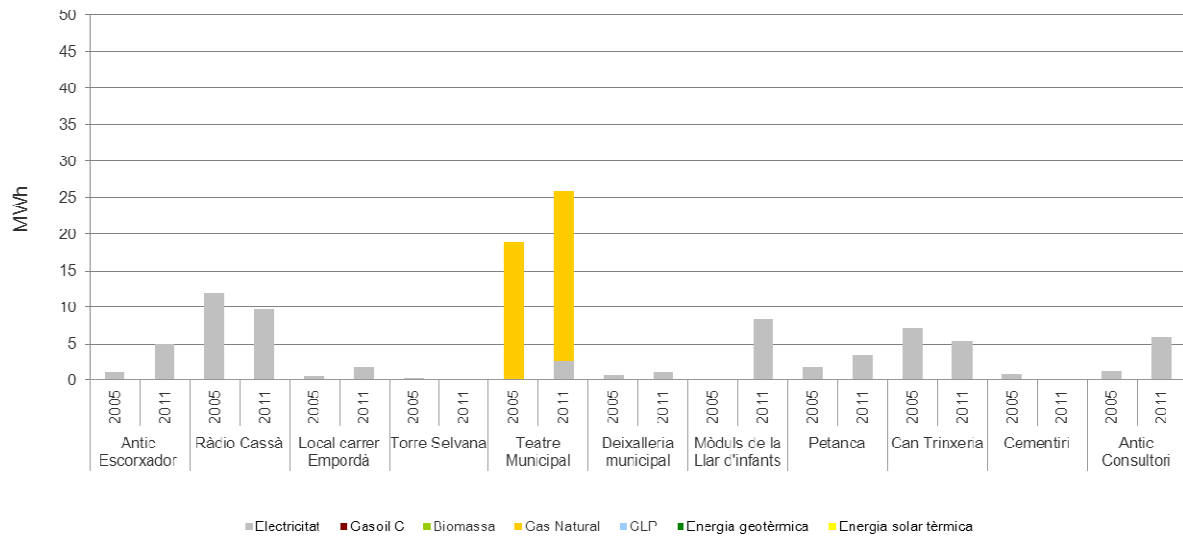
L'evolució del consum energètic entre els anys 2005 i 2011 és clarament d'augment en el consum d'electricitat (77%) i gas natural (171,26%), i gasoil (213,8%). Aquests augments són deguts bàsicament a que han aparegut 7 nous equipaments amb consums molt importants durant el 2011. Tant l'Hospital Geriàtric de Sant Josep, com la Piscina Coberta, com el CEIP Aldric o el Pavelló Triple són equipaments que requereixen d'uns consums energètics molt elevat, especialment en gas natural i gasoil en el cas del CEIP Aldric.

La major part dels equipaments restants ja existien a l'any 2005, i els consums durant el període d'estudi no han variat molt significativament. En alguns casos com l'Ajuntament o la Sala Galà han augmentat els consums (6% i 83,4% respectivament), mentre en molts altres ha disminuït tímidament fruit de les millores i un ús més eficient de l'equipament.

Una menció especial mereix la presència de tres equipaments en els anys 2005 i 2011 que disposaven de plaques solars tèrmiques que permetien un estalvi energètic important amb l'ús de l'aigua calenta sanitària. Aquests tres equipaments són el Pavelló Foment, l'Hospital Geriàtric i el Camp de Futbol, si bé aquest darrer actualment ha traspassat les seves plaques al Pavelló Triple.

Figura 5.4. Consums dels equipaments amb despesa superior a 50 MWh i inferior a 50 MWh any (2005 i 2011), respectivament, de l'Ajuntament de Cassà de la Selva.





Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Cassà de la Selva.

5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

El municipi de Cassà de la Selva comptava al 2005 amb un total de 37 quadres de llum per l'enllumenat públic de carrers i places, xifra que augmentaria fins els 48 per l'any 2011, malgrat haver-hi l'eliminació d'algun quadre (Q13). El consum dels quadres de llum durant el període 2005-2011 va augmentar un 39,1%, mentre les emissions augmentarien un 37,9%, conseqüència principalment de l'aparició dels nous quadres de llum.

Existeix una diferència remarcable en el consum dels diferents quadres de llum. Hi ha un grup de 6 quadres que acumulen el 43% del consum elèctric de tots els quadres municipals, amb xifres molt superiors a la resta. En canvi, els quadres apareguts en posterioritat a l'any 2011 presenten consums força reduïts. El quadre de llum de major consum és el Q29 (Onze de Setembre) amb 198,29 MWh/any, seguit del Q12 (Provincial) amb 117,33 MWh/any, Q26 (Passeig Vilaret) amb 110,21 MWh/any, Q34 (Urb. La Riera Seca) amb 96,7 MWh/any, Q8 (Camí de la Ronda) amb 92,16 MWh/any i Q25 (Carrer Hospital) amb 86,24 MWh/any.

El motiu principal que explica que aquests quadres presentin consum elèctrics tan elevats és, en la major part dels casos, per què disposen d'un important nombre de punts de llum. Els quadres 29, 26, 34 i 8 disposen de rellotge astronòmic o cèl·lula fotoelèctrica i la tecnologia de les làmpades són de vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), de manera que són eficients en aquest sentit. En canvi, presenten en tots quatre casos més de 100 punts de llum. El cas del Q25 també presenta un nombre destacat de punts de llum (101) de VSAP, però en aquest cas no disposa d'un sistema d'encesa i apagada.

Contràriament, el Q12 disposa de 53 punts de llum però són de vapor de mercuri (VM), de manera que resulten especialment ineficients energèticament parlant, alhora que no disposa de cap sistema d'encesa. Passa el mateix amb els quadres 19 i 20, malgrat que el nombre de punts de llum és més reduït (31 i 29 respectivament). Finalment hi ha un quadre amb característiques similars (Q27), amb 39 punts de llum de VM però amb cèl·lula fotoelèctrica.

Pel que fa als semàfors reguladors de trànsit, n'hi ha en 5 cruïlles, i en alguns dels casos són dobles, però només dos d'ells disposen de quadre exclusiu per semàfor, la resta pertanyen a quadres de l'enllumenat públic.

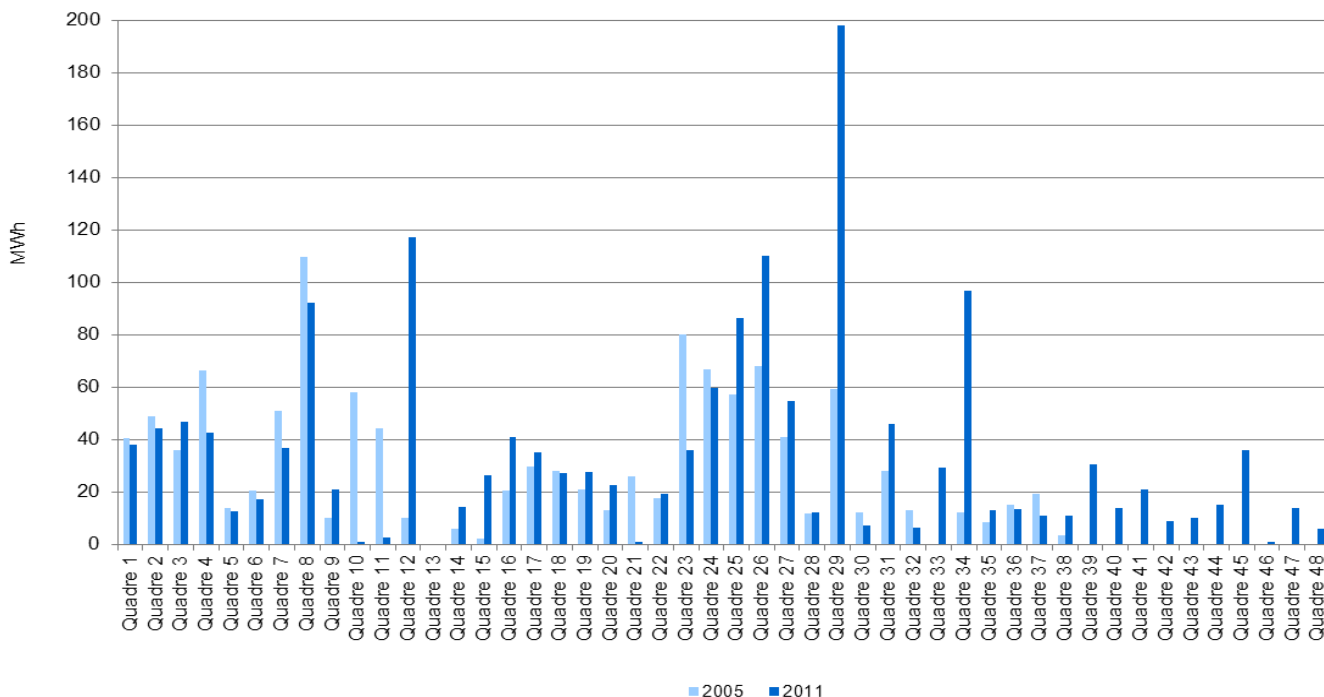


Taula 5.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Cassà de la Selva.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Enllumenat públic	1.171,76	1.630,28	563,62	777,35	0,0654	0,0794
Semàfors	19,64	23,43	9,45	11,17	0,0023	0,0011
TOTAL	1.191,40	1.653,71	573,07	788,52	0,07	0,08

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

Figura 5.5. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2011.



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

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada un total de 15 quadres de llum. Són els següents: Q01, Q02, Q03, Q04, Q12, Q15, Q16, Q17, Q18, Q23, Q24, Q26, Q29, Q31 i Q34. 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 i el consum del transport associat a la gestió dels residus. En cas que a Cassà de la Selva n'hi hagués hagut també s'hagués inclòs el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi).

Els consums energètics i les emissions de CO₂ entre els anys 2005 i 2011 han disminuït molt lleugerament (5,47%). Aquesta reducció és deguda a la baixada del consum, tant de gasoil com de gasolina, procedent del parc de vehicles de l'ajuntament, experimentant una disminució del 36,27%. En canvi, el consum del transport associat a la gestió de residus ha augmentat en un 21,7%,

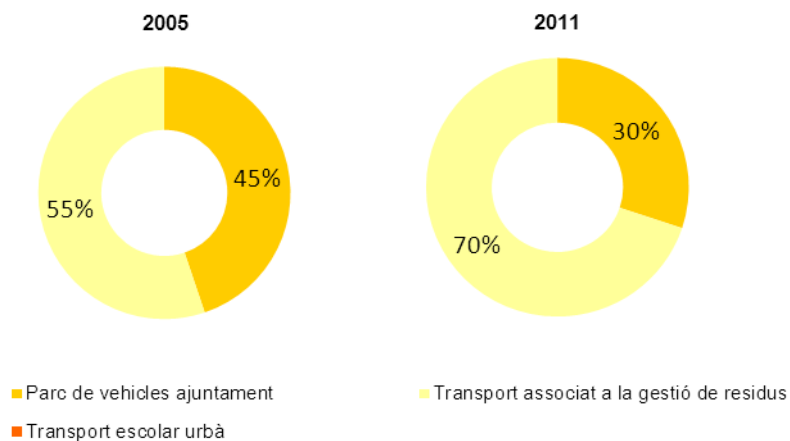


conseqüència de l'augment en totes les tipologies de residus, però especialment la FORM (Fracció Orgànica de Residus Municipals) que augmenta el consum associat a la seva gestió en un 67,2%.

Un altre fet destacable és que a l'any 2011 queden reflectits uns consum importants de carburants de biodièsel, reduint la utilització de gasolines i gasoils més contaminats.

Tot plegat ha provocat que el pes del parc de vehicles de l'ajuntament sobre el consum total de la flota municipal disminueixi del 45% al 30% entre els anys 2005 i 2011. El mateix percentatge a la inversa és el que ha guanyat el transport associat a la gestió de residus.

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Parc de vehicles Ajuntament	165,41	105,41	41,19	26,25	0,0192	0,0108
Gasoil	135,70	92,26	33,79	22,97	0,0158	0,0094
Gasolina	29,71	13,15	7,40	3,27	0,0034	0,0013
Transport associat a gestió de residus	187,55	228,25	50,72	60,94	0,0059	0,0062
Rebuig	118,45	120,16	31,63	32,08	0,0037	0,0033
FORM	47,21	78,95	12,61	21,08	0,0015	0,0022
Envasos	7,30	9,71	1,95	2,59	0,0002	0,0003
Vidre	7,30	9,71	1,95	2,59	0,0002	0,0003
Paper i cartó	7,30	9,71	1,95	2,59	0,0002	0,0003
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	352,96	333,66	91,91	87,19	0,025	0,017

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



Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

La flota de vehicles de l'ajuntament la formaven a l'any 2005 un total de 13 vehicles, dels quals 3 pertanyien a la policia, 3 a la brigada municipal i els 7 restants eren vehicles i/o maquinària utilitzada per treballs puntuals i amb consum molt reduïts (dos dúmpers, una grua de vehicles de la policia, una mini-excavadora, un camió petit amb cistella (grua) i dos tractors).

Al 2011 alguns dels vehicles existents al 2005 s'havien donat de baixa i se'n van adquirir de nou, algun d'aquests es van adquirir a mitjans d'any, fins i tot durant el 2011 es va adquirir un vehicle que es va donar de baixar abans d'acabar l'any. En definitiva, al 2011 hi havia 4 vehicles de la policia, 4 de la brigada municipal i els 7 anteriorment esmentats que s'utilitzen per treballs puntuals.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus representava al 2005 el 6,69% del consum energètic generat a l'àmbit ajuntament, percentatge que es redueix sensiblement al 2011 al passar a representar el 4,93%. En els dos anys d'estudi s'ha gestionat totes les tipologies de residus (rebuig, FORM i recollida selectiva en les seves diverses formes). Totes elles han vist com durant el període d'estudi els consums augmenten; el rebuig ho fa en un 1,44%, la recollida selectiva en un 33,12% i la FORM en un 67,2%.

Transport escolar urbà

No hi ha servei de transport escolar urbà.

5.2.4. Transport públic urbà

Cassà de la Selva no disposa de servei de transport públic urbà pel municipi.



5.3. Producció local d'energia

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

El municipi de Cassà de la Selva disposa, a 2011, 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 Cassà de la Selva.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹⁰	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
	Mas Paullé	5,0	Pietat Casadevall Bruguera	4,89		No		2002	-
	IES Cassà de la Selva	2,5	IES Cassà de la Selva	2,4		No		2004	-
	c/ Pla de l'Estany, 17 (Pol. Ind)	4,4	Eurofirms ETT, S.L.	4,3		No		2005	-
	c/ Pla de l'Estany, 17 (Pol. Ind)	4,4	Asset Gestió, S.L.	4,3		No		2005	-
	Veïnat Sangosta, 32	9,9	Cabavilsol, S.L.	9,68		No		2007	-
	c/ Pla de l'Estany, 9 (Pol. Ind)	10	Narcís Mercader, S.L.	9,78		No		2007	-
Fotovoltaica ¹¹	Polígon Industrial El Carrilet. c/ De la Via, 21	15	Autoelèctric Jordà, S.L.	14,66		No		2008	-
	c/ Pla de l'Estany, 9 (Pol. Ind)	99,9	Mercader Energia S.L.U	97,66		No		2008	-
	Ctra. Girona a Sant Feliu de Guíxols - Km. 14,170	99,9	Fustes Garolera, S.L.	97,66		No		2009	-
	Vt. Llebrers de baix, 34	64,65	Ramadera Cassà SL	63,2		No		2010	-
Tractament de residus en granges	Sat Moliné	365	Porgas, S.L.			Sí	No	2009	-

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.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 és 0,481

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2011 és 0,477

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

11) 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 %.



5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

Al municipi de Cassà de la Selva no hi ha cap tipus d'instal·lació de producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o distribueixi com a matèria primera als habitants del poble.



6. Pla d'acció

6.1 Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Cassà de la Selva consta de 62 accions que suposen una reducció de 15.848,37 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 33,82 % 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. Unió 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 Cassà de la Selva té tants objectius com accions disposa. Cadascuna de les accions, inclosa en una de les 4 línies estratègiques, té un objectiu més concret. El compliment de la totalitat d'objectius i per tant de les accions, suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 30,3%.

A continuació es citen els principals objectius per cadascuna de les línies estratègiques definides:

- Línia estratègica 1: Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari. Objectius específics:
 - Conèixer, controlar i optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals.
 - Augmentar el nivell d'aïllament tèrmic dels edificis i reduir les pèrdues d'energia per climatització o refrigeració.
 - Augmentar el nivell d'eficiència en il·luminació dels edificis municipals.
 - Promoure l'estalvi energètic als equipaments municipals.
 - Millorar l'eficiència de l'enllumenat públic i reduir el consum d'energia elèctrica.
 - Estimular i incentivar l'estalvi energètic a les llars i al sector serveis.
- Línia estratègica 2: Disminuir les emissions associades al transport urbà. Objectius específics:
 - Reduir la mobilitat amb transport privat.
 - Fomentar l'ús del cotxe compartit.
 - Formar als usuaris del cotxe privat i comercial per una conducció eficient.
 - Promoure l'ús de la bicicleta i dels desplaçaments a peu.
 - Promoure la utilització de vehicles eficients energèticament.
- Línia estratègica 3: Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable. Objectius específics:
 - Aprofitar les cobertes i teulades de titularitat privada per incrementar la producció d'energies renovables i reduir les emissions de GEH
 - Reduir la despesa energètica i la generació d'emissions dels edificis i equipaments municipals amb la producció de part de la seva energia elèctrica
 - Reduir el consum energètic dels equipaments amb una font d'energia renovable i neta.
- Línia estratègica 4: Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans. Objectius específics:
 - Optimitzar el servei de recollida de residus municipals per disminuir la despesa energètica i econòmica.
 - Reduir la quantitat de residus generats al municipi i el cost econòmic i ambiental associat



6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat des de l'Ajuntament un total de 14 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

Sec-tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
3.	3.3. Producció local d'energia	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Pavelló Poliesportiu	2005	(a)
3.	3.3. Producció local d'energia	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Camp de Futbol Municipal i posteriorment al Pavelló Triple	2005	(a)
3.	3.3. Producció local d'energia	Instal·lació de plaques solars tèrmiques a l'Hospital Geriàtric Sant Josep	2005	(a)
1.	1.4. Enllumenat públic	Renovació dels quadres C08 i C09	2007	5,60 (b)
1	1.4. Enllumenat públic	Substitució 99 globus als quadres C05, C06, C11, C15, C19, C23, C25 i C30	2008	1,18 (b)
1.	1.4. Enllumenat públic	Substitució 57 globus als quadres C10, C14 i resta quadre C25	2009	0,68 (b)
1.	1.1. Edificis i equipaments municipals	Auditories energètiques a 8 equipaments municipals	2009	108,2 (c)
1	1.4. Enllumenat públic	Substitució 27 globus al quadre C16	2010	1,93 (b)
1	1.4. Enllumenat públic	Renovació completa dels quadres C07 i C11	2011	2,57 (b)
7	7.3. Sensibilització i creació de xarxes local	Celebració de la fira d'energies renovables, eficiència energètica i construcció sostenible	2005-2011	124,79 (d)
7	7.4. Formació i educació	Repartiment d'un full sobre recomanacions d'estalvi entre els responsables dels edificis municipals	2011	26,45 (c)
3.	3.3. Producció local d'energia	Instal·lació de plaques solars tèrmiques a la Piscina Coberta	2011	(a)
1	1.1. Edificis i equipaments municipals	Estudi per a la instal·lació de 4 condensadors d'energia reactiva en edificis municipals	2011-2012	0
1.	1.1. Edificis i equipaments municipals	Revisió de contractació d'electricitat de tots els quadres i equipaments municipals	2012	0
TOTAL (2005-2012)				271,4

a) L'Ajuntament no disposa de dades

b) Dades facilitades per l'Ajuntament de Cassà de la Selva

c) Segons estimació feta a partir de "La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines"

d) S'ha fet una estimació considerant un estalvi d'emissions de l'1% del total generat pel conjunt d'edificis residencials. Fins a l'any 2012 la fira estava enfocada, principalment, a donar a conèixer un conjunt de productes existents al mercat per l'estalvi d'energies i per la producció d'energies renovables. Aquest darrer any, 2012, es va centrar més en la sensibilització de la població per la importància de l'estalvi energètic i en mètodes, mesures i productes que permeten ser més eficients i estalviar energèticament.

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

D'altra banda, l'existència d'habitatges amb instal·lacions d'energia renovables és contempla també com accions que s'han dut a terme dins del municipi per la reducció de les emissions de CO₂, ja que



utilitzen les energies renovables (energies netes que no emeten emissions) com a font energètica, estalviant d'aquesta manera l'ús d'altres fonts energètiques contaminants.

A continuació es llisten les instal·lacions en energies renovables dutes a terme a Cassà de la Selva des de 2005:

Sec- tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO₂/any) (metodologia)
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Salvador Espriu, 3. Abasteix 2 domicilis	2006	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Provincial, 148-150. Abasteix 11 domicilis	2006	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Puigcugul, 63-65. Abasteix 7 domicilis	2006	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Barraquetes, 45. Abasteix 1 domicili	2006	1,95
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Cervantes, 17. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Peralada, 33-35. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Cervantes, 3. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Provincial, 119. Abasteix 10 domicilis	2007	6,13
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Romanyà, 23. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Pau, 40. Abasteix 1 domicili	2007	2,92
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Puigcugul, 63-65. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Indústria, 30. Abasteix 5 domicilis	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al Vt. Matamala, 35. Abasteix 1 domicili	2007	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Josep Tarradellas, 11. Abasteix 1 domicili	2008	18,16
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Josep Tarradellas, 9. Abasteix 1 domicili	2008	9,67
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Catalunya, 19. Abasteix 7 domicilis	2009	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Pont, 12. Abasteix 7 domicilis	2009	0
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Joan Miró, 10. Abasteix 1 domicili	2009	16,22
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Josep Dalmàs, 8. Abasteix 1 domicili	2010	1,62
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Travessera de la Llebre, 6. Abasteix 1 domicili	2010	1,82
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Progrés 1. Abasteix 1 domicili	2010	5,71
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Gavarres, 34. Abasteix 1 domicili	2011	2,13
1	1.3. Edificis residencials	Instal·lació de plaques solars tèrmiques al c/ Migdia, 107. Abasteix 1 domicili	2011	2,13
TOTAL (2005-2012)				68,46



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 les sessions de participació ciutadana realitzada, pel període 2012-2020 es planifiquen 62 accions, de característiques molts diferents, que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 33,82% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 34,54%.



1.1.1. Aplicació de pintura aïllant tèrmica als edificis i equipaments municipals

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu

Augmentar el nivell d'aïllament tèrmic dels edificis i reduir les pèrdues d'energia per climatització o refrigeració.

Descripció

Aplicació d'un sistema d'aïllament tèrmic d'edificis per aquells equipaments que tenen problemes d'aïllament tèrmic.

La pintura s'aplica en parets interiors i exteriors, sostres, teulades i terrasses per evitar la pèrdua d'energia, aconseguint un estalvi energètic i econòmic en calefacció i aire condicionat. També permet reduir els nivells de soroll.

Especialment l'aplicació és per aquells equipaments que requereixen d'una especial o més important climatització a l'estiu.

Amb l'aplicació d'aquest producte en els equipaments municipals que ho requereixen, l'Ajuntament fa difusió de l'acció mitjançant cartells i els diferents mitjans de comunicació disponibles (web, butlletí, etc.) i d'aquesta manera dona a conèixer als usuaris i al conjunt de la ciutadania de l'existència d'aquest sistema, vàlid també per a les llars.

L'estalvi energètic obtingut és important, al voltant del 30% en calefacció i refrigeració. La durabilitat del producte aplicat és també llarga, entre 10 i 15 anys.

Cost

Cost acció:	2.000 €
Cost abatiment:	9,8 €/tn CO ₂ estalviada
Amortització	0,1 anys

Consum

Consum actual	38.287 MWh/any
Estalvi	423,06 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica	0 MWh
Elèctrica	0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Mitjana

Llarg termini

Regidoria de Manteniment d'Edificis Municipals

Indicadors seguiment

Consum total d'energia dels edificis públics
Consum total d'energia dels edificis residencials

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

S'ha considerat com a consum actual en calefacció la suma dels consums de gasoil i gas natural del conjunt d'equipaments municipals, llars i edificis del sector terciari. Es preveu que a l'any 2020 un 5% dels edificis de Cassà de la Selva hagin aplicat aquesta mesura d'estalvi.

203,49

tn CO₂/any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions
A: Equipaments i edificis residencials



1.1.2. Campionat escolar per l'estalvi energètic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Incentivar la reducció dels consums energètics a les escoles i conscienciar als alumnes i al personal a fer-ne un ús responsable.

Descripció Creació d'una competició entre les escoles de Cassà de la Selva on l'objectiu sigui aconseguir el major estalvi energètic possible a les mateixes escoles.

Paral·lelament a aquest objectiu, s'aprofitaria l'experiència com a eina educativa pels nens i nenes de l'escola, realitzant un seguit d'activitats on els nens i l'energia serien els principals protagonistes.

L'escola guanyadora és aquella que obté un major percentatge d'estalvi. El premi és un retorn, en forma de inversió en millores d'estalvi i eficiència energètica a l'escola guanyadora, del 50% de l'estalvi econòmic aconseguït amb l'estalvi energètic realitzat. L'altre 50% és un estalvi directe de la despesa municipal.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	384,58 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	61,53 MWh/any
	Amortització	0 anys			
	No hi ha un cost econòmic sinó en hores de dedicació per part dels membres de l'Ajuntament en l'organització del campionat (bases del concurs, etc.)		Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria d'Ensenyament

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons la Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines cada escola participant pot aconseguir un estalvi energètic aproximat del 16%.

29,6
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.3. Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Millorar el coneixement de la despesa energètica en els equipaments per tal de poder prendre mesures de reducció més acurades.

Descripció Actualment el consum energètic, especialment l'elèctric, dels edificis públics de Cassà de la Selva no disposen de cap tipus de sistema que permeti conèixer quin és el repartiment de consums entre climatització, il·luminació i altres equips de consum.

Es tractaria, doncs, d'instal·lar múltiples comptadors als equipaments municipals en els equipaments amb major despesa energètica. Aquests comptadors permetrien, en un mateix edifici o equipament municipal, conèixer i diferenciar amb exactitud el consum energètic destinat a calefacció, ACS, il·luminació i altres equips de consum.

Els equipaments on caldria instal·lar aquests comptadors són, principalment, l'Ajuntament, el Pavelló Foment, el CEIP Puig d'Arques i el CEIP Aldric, l'Hospital Geriàtric Sant Josep, la Piscina Coberta, la Llar de Jubilats i la Sala Galà.

Amb tota aquesta informació es poden prendre decisions i aplicar mesures d'estalvi i eficiència energètica més ajustades i encertades.

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	2.645,2 MWh/any
	Cost abatiment:	74,8 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	26,45 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria Manteniment d'edificis municipals

Indicadors seguiment Percentatge d'equipaments amb monitoratge.
Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 1% respecte al consum dels equipaments.

7,27
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.4. Creació de la figura del gestor/a energètic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Coordinar les diferents actuacions municipals en l'àmbit energètic i controlar el consum de totes les instal·lacions municipals.

Descripció La creació d'aquesta figura dins l'equip tècnic municipal permetria desenvolupar tot un seguit de tasques que es traduiria en una reducció de les emissions de CO₂ a l'atmosfera i de la despesa econòmica pública. Entre les tasques més destacades hi hauria:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques dels equipaments i detecció de disfuncions.
- Planificació i aplicació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en els equipaments.
- Planificació de la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- Assessorament a la ciutadania i les activitats econòmiques en matèria energètica.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.

El cost de l'acció variarà segons si es contracta un tècnic superior (36.000€), un tècnic mig (30.000€) o un tècnic del Consell Comarcal o del mateix Ajuntament (2.500€).

Cost	Cost acció:	2.500-36.000€	Consum	Consum actual	4.632,55 MWh/any
	Cost abatiment:	15,43 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	277,95 MWh/any
	Amortització	1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria Medi Ambient

Indicadors seguiment	Persones amb responsabilitats en gestió energètica
	Consum total d'energia dels edificis públics

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons dades de la Diputació de Barcelona, l'existència d'un gestor energètic a l'Ajuntament desenvolupant les tasques esmentades representaria un estalvi del 6% per cada font d'energia consumida als edificis, instal·lacions i serveis municipals.

136,44
 tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.5. Aplicació d'un producte per l'aïllament tèrmic de vidres als edificis i equipaments municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Reduir el consum energètic per climatització tant a l'estiu com a l'hivern.

Descripció L'Ajuntament ha de promoure un nou producte que s'aplica a les finestres, especialment en edificis (tan públic com privats) amb una superfície de finestrals important, realitzant un recobriment nanotecnològic pel control solar, l'estalvi energètic i la protecció d'UV.

L'ajuntament a partir de l'aplicació del producte en els seus edificis públics amb problemes d'aïllament tèrmic contribuirà a la difusió del producte, i especialment dels seus avantatges, a la població.

S'aplica a la cara interior dels vidres i produeix un aïllament tèrmic i de control de temperatura de l'edifici, amb molt poca afectació sobre la visibilitat ja que permet que el 70% de la llum visible penetri, mentre els infrarojos només penetren un 8% i els ultraviolats un 2%.

La seva aplicació és senzilla i ràpida, i l'estalvi d'energia evident; a l'estiu s'estalvia un 40% en energia per consum d'aire condicionat, mentre a l'hivern l'ús de la calefacció disminueix reduint la pèrdua d'escalfor interior.

El producte aplicat té una durabilitat de 10 anys, moment en el qual caldria restituir-lo.

Cost	Consum	
	Cost acció: 60€/m2	Consum actual
Cost abatiment: Variable	Estalvi	197,43 MWh/any
Amortització Variable		
	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Manteniment d'Edificis Municipals

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons dades de la Generalitat de Catalunya, prop del 35% del consum energètic dels edificis públics, residencials i del sector serveis prové del sistema de climatització/refrigeració. Es preveu que a l'any 2020 un 5% dels edificis de Cassà de la Selva hauran aplicat aquesta mesura d'estalvi.

94,96
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis municipals i terciari



1.1.6. Programa de manteniment i control energètic dels equipaments municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Controlar i optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals.

Descripció Per millorar l'eficiència energètica i allargar la vida dels equipaments municipals és vital realitzar un control dels consums energètics i un manteniment adequat de les instal·lacions.

En municipis del Gironès com Cassà de la Selva, on no hi ha Agència Comarcal de l'Energia, l'Ajuntament haurà d'adquirir un dels software intel·ligents de gestió de l'energia disponibles al mercat. Aquest programa seria gestionat per un tècnic municipal (o gestor energètic) qui obtindria informació que permetria actuar de forma instantània i directe sobre les possibles variables causants de l'increment innecessari del consum energètic. En aquest sentit, el programa revisaria automàticament uns paràmetres de seguiment que en cas de no coincidir feria saltar una alarma. A més, el programa centralitzat controlaria altres aspectes com:

- Revisar calderes, equips de combustió i sistemes de bombament.
- Detectar fuites i revisar instal·lacions per conèixer defectes d'aïllament.
- Netejar làmpades i lluminàries de forma regular.
- Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats.
- Controlar els consums energètics mensual i anualment.

L'acció s'haurà de recolzar amb una formació específica als encarregats de manteniment dels edificis i equipaments.

Cost	Cost acció:	4.000 € + 180 €/any manteniment	Consum	Consum actual	2.645,17 MWh/any
	Cost abatiment:	21,9 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	396,78 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient i Manteniment d'Edificis Municipals.

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu entre un 10-15% d'estalvi energètic a l'edifici segons el document d'accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants redactat per la Diputació de Barcelona.

190,85
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.7. Canvis en el sistema d'il·luminació interior dels edificis municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Millorar i augmentar l'eficiència de la il·luminació interior dels edificis públics i reduir-ne els seus consums.

Descripció Substitució gradual i de forma prioritzada de les lluminàries existents, tant els tubs fluorescents de balast convencional com les bombetes convencionals, per tubs fluorescents de balast electrònic i bombetes de baix consum. Amb els tubs fluorescents de balast electrònic es pot estalviar fins a un 25% de l'energia mantenint el mateix nivell d'il·luminació, mentre que amb les bombetes de baix consum s'estalvia un 80% d'energia i tenen una durabilitat 10 vegades superior.

Per una altra banda, caldria instal·lar sistemes de control d'encesa i/o encesa sectoritzada, detectors de presència en zones de pas, zones comunes i de baixa ocupació, i interruptors amb temporitzador als lavabos.

Els equipaments on caldria prioritzar aquestes actuacions són:

- Canvis de làmpades al búnquer de la Policia, a l'Ajuntament, als Pavellons d'esports de Foment i Polivalent, al CEIP Puig d'Arques, a l'Hospital Geriàtric Sant Josep, a la Llar d'infants, a la Llar de jubilats i al Camp de futbol.
- Substitució de balast convencional per balast electrònic a l'Ajuntament, els CEIPS Aldric i Puig d'Arques, al Pavelló de Foment, a la Sala Galà, a la Llar de jubilats i la Llar d'infants.
- Instal·lació de detectors de presència a l'Ajuntament i a l'Hospital Geriàtric Sant Josep.
- Instal·lació de temporitzadors als lavabos del Camp de futbol i el Pavelló Foment.
- Instal·lació d'encesa per fases a la Sala Galà.

En més d'un dels equipaments municipals (ex: Biblioteca-Sala Galà) caldria valorar l'opció de la instal·lació d'un sistema d'il·luminació natural que aprofita la llum natural per la il·luminació interior dels edificis prescindint, pràcticament en la seva totalitat d'il·luminació artificial durant el dia. Alhora permet reduir, en escriure, la despesa energètica en il·luminació.

Cost	Cost acció:	25.000 € (no inclou el canvi a sistema d'il·luminació natural)	Consum	Consum actual	603,24 MWh/any
				Estalvi	180,97 MWh/any
	Cost abatiment:	94,51 €/tn CO ₂ estalviada	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
Amortització	1,15 anys	Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural, i Manteniment d'Edificis Municipals.

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

El càlcul s'ha elaborat a partir del coneixement del grau d'estalvi de cada tipus de làmpada, dels dispositius d'estalvi, i del nombre existent a cada equipament obtingut amb les visites realitzades als equipaments públics i les auditories energètiques realitzades al 2009.

87,05
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.8. Canvis en el sistema de climatització dels edificis municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència i reduir el consum energètic de la climatització (calefacció i refrigeració) dels edificis públics

Descripció Substitució de tots aquells elements que dificulten l'òptima climatització i/o refrigeració de l'edifici. Hi ha dos elements claus sobre els quals cal actuar; els tancaments de portes i finestres, i els elements de protecció solar.

Els tancaments de fusta i amb vidres normals caldria substituir-los per tancaments estanca i de doble vidre. La substitució dels tancaments es realitzarà de forma gradual i segons l'estat de les mateixes. Mentrestant, s'utilitzaran cintes per segellar-los tèrmicament i de forma provisional. Caldria actuar sobre el tancament de finestres i portes de la Llar d'infants, i segellar les portes exteriors d'entrada dels edificis de la Llar de jubilats, la Sala Galà i el Pavelló Foment.

A l'edifici de Can Nadal i annex també caldria instal·lar elements de protecció solar a les finestres, a fi d'evitar l'entrada de sol a l'estiu i mantenir refrigerat l'interior de l'edifici. També caldria substituir l'aïllament de tubs de la calefacció per l'exterior.

Cost	Cost acció:	8.000 €	Consum	Consum actual	1.058,1 MWh/any
	Cost abatiment:	263,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	30,36 MWh/any
	Amortització	1,76 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Medi Ambient i Món rural, i Manteniment d'edificis municipals.

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

El grau d'estalvi és molt variable i dependrà de les condicions dels tancaments i finestral de cada equipament. Les visites als equipaments i la referència de les auditories energètiques realitzades als diferents equipaments municipals, ha permès fer una estimació de l'estalvi obtingut.

14,60
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.9. Implantació de mesures tipus 50/50 als edificis i equipaments municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Promoure l'estalvi energètic als equipaments municipals mitjançant incentius econòmics.

Descripció L'Ajuntament ha de promoure i dur a terme mesures d'estalvi energètic als equipaments. Els resultats són un estalvi econòmic de la factura de la llum i gasoil, principalment.

La implantació de mesures 50/50 consisteix, doncs, en invertir el 50% de l'estalvi econòmic, fruit de les mesures d'eficiència energètiques aplicades, en l'equipament en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en factures.

El resultat és que totes les parts guanyen: l'equipament té majors possibilitats d'actuació, l'ajuntament disminueix la seva despesa econòmica i la societat per la disminució dels impactes ambientals derivats de l'estalvi energètic assolit.

La proposta d'equipaments sobre els quals aplicar l'acció són: Llar d'infants, edifici La Coma, Can Nadal, Pavelló Foment i Polivalent, Teatre, CEIP Puig d'Arques i Aldric, Llar jubilats, Sala Galà, Camp de futbol, Piscina coberta i Hospital Geriàtric Sant Josep.

És important que hi hagi un responsable que supervisi el bon funcionament del projecte, informant als responsables municipals de qualsevol incidència o nova proposta. El cost de l'acció inclou la monitorització, l'auditoria i la formació del personal.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	2.504,74 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	400,76 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Manteniment edificis municipals, esports i ensenyament.

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es considera un estalvi mig d'un 16% anual del consum energètic de cada equipament municipal, segons la Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines.

192,77
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.10. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Conèixer amb major detall les possibilitats d'estalvi i d'eficiència energètica dels equipaments municipals per tal de reduir-ne el consum energètic.

Descripció Realització d'auditories energètiques en aquells equipaments que per les seves característiques i per la seva utilització presenten consums energètics molt elevats, i que a l'any 2009 no van ser objectes d'un seguit d'auditories que es van portar a terme. Concretament, serien d'interès els següents equipaments: Teatre Municipal, Pavelló Triple, Piscina Coberta i Hospital Geriàtric de Sant Josep.

La finalitat d'aquestes auditories energètiques és, primerament, disposar d'un coneixement profund i exhaustiu de les característiques de l'edifici i dels seus consums energètics. A partir d'aquesta diagnosi inicial, s'elaboraria un pla d'acció amb el conjunt d'actuacions encaminades a millorar la gestió energètica de l'equipament des del punt de vista de l'estalvi i l'eficiència energètica.

L'ajuntament serà l'encarregat de contractar a l'empresa especialitzada en la temàtica.

Cost		Consum		
Cost acció:	8.000 €		Consum actual	2.645,18 MWh/any
	(±2.000 €/equipament)		Estalvi	264,5 MWh/any
Cost abatiment:	100 €/tn CO ₂ estalviada			
Amortització	0,4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria Manteniment d'edificis públics

Indicadors seguiment Percentatge d'edificis públics amb auditoria energètica.
Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Variarà en funció dels resultats obtinguts per les auditories energètiques realitzades als edificis i equipaments/instal·lacions municipals seleccionats.

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 10% respecte al consum dels equipaments.

127,23
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.2.1. Promoure l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Incidir en que els establiments del municipi tinguin un comportament energètic eficient i col·laborin en la lluita contra el canvi climàtic reduint la seva despesa energètica.

Descripció L'Ajuntament ha de promoure, a través de l'organització d'una xerrada pública, l'adhesió dels establiments del sector serveis en el programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat, on s'atorga una etiqueta que reconeix a les empreses que s'hi adhereixen que disposen d'unes condicions i uns hàbits energètics correctes des del punt de vista de l'estalvi i l'eficiència.

L'empresa que s'adhereix a la campanya de la Generalitat es compromet voluntàriament a realitzar un inventari d'emissions i un pla d'acció de l'activitat que consistirà en establir un conjunt de mesures encaminades a reduir les emissions de CO₂, fent paral·lelament un seguiment continuat de les seves emissions.

Els beneficis de gaudir de l'etiqueta d'Acords Voluntaris són molts: una millor gestió ambiental que repercuteix en un estalvi energètic i econòmic, una millora de la competitivitat i una millora de la imatge, entre d'altres.

Cost	Consum	
	Cost acció: 0 €	Consum actual
Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	296,54 MWh/any
Amortització 0 anys	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat.
Consum total d'energia del sector serveis.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 20% del consum de cada establiment que s'hi adhereix. Amb l'aplicació de l'acció es preveu que un 10% dels establiments del sector serveis adquireixin l'etiqueta abans del 2020.

142,64
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis sector terciari



1.2.2. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Facilitar a les activitats econòmiques la realització d'auditories energètiques en les seves instal·lacions per tal de reduir el consum d'energia, aigua i producció de residus.

Descripció Creació d'un programa on s'oferiran auditories ambientals dirigides a un conjunt d'establiments comercials. L'Ajuntament convoca un concurs per generar una borsa d'empreses amb un seguit de garanties de qualitat i de costos assumibles, per tal de facilitar a les activitats econòmiques del municipi la realització d'una auditoria energètica.

Les encarregades de realitzar les auditories són empreses privades diverses del mateix món local, comarcal o provincial, i l'Ajuntament té el paper de negociador entre ambdós, alhora que serà qui elaborarà la borsa d'empreses amb criteris de proximitat i qualitat ambiental.

La visita dels tècnics es centrarà en un anàlisi dels hàbits energètics i de les possibles mesures d'estalvi i eficiència que es poden aplicar en cada cas. Es comptaria amb l'ajuda de comptadors intel·ligents del consum d'electricitat (mesurador instantani d'energia elèctrica). El comptador ajuda a detectar pics de consum i a identificar millores a implantar com ara el canvi de bombetes per altres més eficients, a optimitzar l'ús de les màquines o comprar regletes que redueixen els consum ocults d'standby i aparells que no es fan servir.

Caldrà fer difusió del programa d'ecoauditories mitjançant la web del municipi.

Els establiments comercials assumiran el cost de l'auditoria (uns 150€/establiment) que s'amortitzarien en un període curt de temps.

Cost		Consum		
Cost acció:	0 €	Consum actual	14.827,05 MWh/any	
Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	296,54 MWh/any	
Amortització	0 anys			
		Producció local d'energia		
		Tèrmica	0 MWh	
		Elèctrica	0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment Percentatge d'establiments amb ecoauditories realitzades
Consum total d'energia del sector serveis.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10% d'estalvi energètic per cada comerç segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. Es preveu que un 20% dels establiments realitzin una auditoria ambiental abans de l'any 2020.

142,64
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Edificis sector terciari



1.3.1. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Facilitar als habitants Cassà de la Selva la realització d'auditories energètiques en les seves llars per tal de reduir el consum d'energia, aigua i producció de residus.

Descripció Creació d'un programa on s'oferiran auditories ambientals dirigides a la població. L'Ajuntament convoca un concurs per generar una borsa d'empreses amb un seguit de garanties de qualitat i de costos assumibles, per tal de facilitar a la població del municipi la realització d'una auditoria energètica de la seva llar.

Les encarregades de realitzar les auditories són empreses privades diverses del mateix món local, comarcal o provincial, i l'Ajuntament té el paper de negociador entre ambdós, alhora que serà qui elaborarà la borsa d'empreses amb criteris de proximitat i qualitat ambiental.

La visita dels tècnics es centrarà en un anàlisi dels hàbits energètics i de les possibles mesures d'estalvi i eficiència que es poden aplicar en cada cas. Es comptaria amb l'ajuda de comptadors intel·ligents del consum d'electricitat (mesurador instantani d'energia elèctrica). El comptador ajuda a detectar pics de consum i a identificar millores a implantar com ara el canvi de bombetes per altres més eficients, a optimitzar l'ús del forn o comprar regletes que redueixen els consum ocults d'standby i aparells que no es fan servir.

Caldrà fer difusió del programa d'ecoauditories mitjançant la web del municipi.

Les llars assumiran el cost de l'auditoria a la llar (uns 100€/llar) que s'amortitzarien en un període curt de temps.

Cost	Consum
Cost acció: 0 €	Consum actual 40.579,81 MWh/any
Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi 811,6 MWh/any
Amortització 0 anys	
	Producció local d'energia
	Tèrmica 0 MWh
	Elèctrica 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment
Percentatge de llars amb ecoauditories realitzades.
Consum total d'energia en edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO ₂	
<p>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</p> <p>10% d'estalvi energètic per cada llar i comerç segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. Es preveu que un 20% de les llars realitzin una auditoria ambiental abans de l'any 2020.</p>	<p>390,38 tn CO₂/any S: Edificis i equipaments /instal·lacions A: Edificis residencials</p>



1.3.2. Organització d'un campionat entre llars per l'estalvi energètic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Estimular l'estalvi energètic a les llars

Descripció L'acció pretén que les diverses llars i famílies del municipi assumeixin, en el marc de la implantació del PAES i de les actuacions contemplades sobre estalvi i eficiència energètica, un compromís personal per estalviar energia a les seves llars.

Per estimular a aquest estalvi es realitzarà un joc en forma de concurs en el que les llars interessades es podran apuntar per tal d'intentar ser les que més estalvi energètic aconseguixin en un període de temps determinat.

L'ajuntament seria l'encarregat de promocionar el campionat, obrir les convocatòries de concursos, inscriure als participants, i supervisar els càlculs d'estalvi presentats per cada llar.

A més de l'al·licient de guanyar el campionat i de saber que està sent respectuós amb el medi ambient, la llar més estalviadora aconseguiria guanyar un lot de productes d'eficiència energètica com: bombetes de baix consum, airejadors per les aixetes, regletes, etc.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	40.579,81 MWh/any
	Cost abatiment:	10,25 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	202,9 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	Mig termini	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment Consum total d'energia en edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que un 5% de les llars participin en alguns dels concursos que s'aniran celebrant periòdicament. Les llars que hi participin és previsible que assoleixin estalvis energètics no inferiors al 10%.

97,59
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.3. Creació d'un eco-tupper sobre eficiència energètica

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, en els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Conscienciar a partir de demostracions *in situ* als ciutadans de les possibilitats d'estalvi energètica a les llars amb l'aplicació de mecanismes molt simples.

Descripció Crear un producte constituït per un conjunt d'accessoris d'estalvi energètic a les llars que siguin presentats *in situ* a les pròpies llars per part dels tècnics, voluntaris o una empresa contractada

La presentació a les llars tindrà una primera part pràctica i demostrativa dels consums energètics dels diferents components energètics de la llar (calefacció, il·luminació, productes electrònics, aixetes, etc.) abans i després de l'aplicació dels diferents accessoris d'estalvi, demostrant que amb mesures molt simples i ràpides es pot aconseguir una millora en l'eficiència energètica important i una reducció del consum energètic molt gran.

La mateixa visita també serviria per conscienciar als residents sobre les necessitats i les avantatges de ser eficient energèticament, no només per a ells sinó pel conjunt de la societat.

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	40.579,81 MWh/any
	Cost abatiment:	30,74 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	405,8 MWh/any
	Amortització	1 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	Mig termini	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment Consum total d'energia en edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Amb aquesta acció es pretén arribar a un 10% de les llars abans del 2020, assolint en cadascuna d'elles estalvis energètics no inferiors al 10%.

195,19
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.4. Promoure la instal·lació de calefacció elèctrica centralitzada i d'alta eficiència

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, en els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Reduir el consum energètic de les llars, serveis i edificis municipals en calefacció.

Descripció Promoure la instal·lació de sistemes de calefacció elèctrica centralitzada i d'alta eficiència, tant en habitatges petits com en edificis grans i complets, especialment en municipis on no arriba la xarxa de Gas Natural i habitatges on la calefacció és mitjançant calderes de gasoil o gasos líquuats del petroli.

Aquests tipus de sistemes de calefacció permeten climatitzar varis llocs o ambients alhora, fins i tot de diferents habitatges, poden regular i programar l'escalfor de tots els ambients amb un sol calefactor i sense necessitat d'haver d'instal·lar calefactores individuals.

Els models més moderns disposen d'acumuladors que permeten acumular energia en els moments on aquesta és més econòmica, i després reutilitzar-la de manera regulada. També és important la presència de termòstats i saber-los utilitzar per aprofitar millor l'energia.

La instal·lació és molt simple i fàcil, i no requereix de gaire manteniment, a més de tenir un gran rendiment.

Cost	Consum		
	Cost acció: 1.000 €/promoció	Consum actual	20.243,51 MWh/any
Cost abatiment: 8,2 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	253,04 MWh/any	
Amortització 0 anys			
	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Regidoria Promoció Econòmica

Indicadors seguiment Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Els sistemes de calefacció elèctrica centralitzada poden arribar a estalviar fins a un 25% del consum energètic en calefacció. Amb la promoció d'aquestes, es preveu que un 5% de llars i edificis públics i de serveis optin per aquesta alternativa.

121,71
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.5. Requerir una certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, en els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Incentivar a que aquestes tipologies de llars adoptin mesures d'estalvi i eficiència energètica.

Descripció Crear una normativa que obligui als propietaris de pisos que volen vendre i llogar a disposar d'una certificació energètica de l'habitatge (classificació A, B, C o D segons la qualitat de l'habitatge en qüestions d'eficiència energètica).

Els habitatges d'obra nova ja estan obligats a disposar d'aquest tipus de certificació. Cal doncs, incloure totes les de segona mà. Amb aquesta certificació se'ls hi donaria, alhora, un valor afegit de qualitat energètica i ambiental, alhora que s'estimularia una mica més el mercat d'aquests tipus de llars.

D'aquesta manera, els compradors o llogaters disposarien d'una informació important a l'hora de decantar-se cap a el seu nou habitatge.

D'alta banda l'Ajuntament hauria de plantejar-se l'opció de crear una bonificació en l'impost de béns immobles (IBI) per aquelles llars que disposen d'una certificació energètica amb qualificació elevada (A).

Cost		Consum		
Cost acció:	0 €	Consum actual	40.579,81 MWh/any	(sector domèstic)
Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	405,8 MWh/any	
Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Percentatge de llars amb la qualificació energètica.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines estima l'estalvi d'emissions de CO₂ en un 0,5% pels habitatges de venda i 0,5% pels habitatges de lloguer respecte el consum del sector domèstic.

195,19
tn CO₂/any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.6. Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els equipaments públics i als habitatges

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Reduir el consum d'aigua a les dutxes i el consum energètic associat a l'escalfament de l'aigua.

Descripció Donar a conèixer i promocionar un innovador sistema d'estalvi d'aigua i energia a les dutxes de les llars i dels edificis públics que en disposin. El sistema requereix de la senzilla instal·lació d'un aparell que permet fer re-circular interiorment l'aigua fins que s'escalfa, període durant el qual l'aigua no es desaprofita. D'aquesta manera, quan l'usuari obté la primera gota d'aigua ja surt calenta.

Amb aquest sistema s'aconsegueix reduir el consum d'aigua i el consum energètic derivat de la producció d'aigua calenta (amb gas o electricitat). L'estalvi obtingut dependrà de varis factors com la temperatura ambient, la temperatura de l'aigua en la canonada i la longitud de la mateixa, o la capacitat calorífica del calentador.

L'Ajuntament caldria que implantés aquest sistema en equipaments com els pavellons esportius, les escoles i l'hospital geriàtric. D'aquesta manera pot difondre entre els usuaris l'existència i beneficis de la implantació d'aquest sistema.

El cost del producte és de 500 € per a llars i al voltant d'uns 2.000 € per equipament.

Cost	Consum	
	Cost acció: 10.000 €	Consum actual
Cost abatiment: 41,42 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	179,26 MWh/any
Amortització 1 anys	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria Comunicació i Premsa, i Noves Tecnologies.

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis residencials.
Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

S'ha agafat de referència els càlculs realitzats per l'empresa externa APPLUS+, on s'estima que l'estalvi per un habitatge mitjà del consum de gas natural és del 31%, mentre l'estalvi d'aigua és del 43%.

Segons un informe de la Generalitat, el consum d'ACS mitjà d'una llar és el 28,5% del total del consum energètic.

Amb l'aplicació de l'acció es preveu que un 5% de les llars adquireixin el producte.

36,21
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments i instal·lacions
A: Equipaments i edificis residencials



1.3.7. Promoure la realització de millores a les llars per tal de ser més eficients energèticament

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.		
Objectiu	Disposar d'habitatges més eficients energèticament		
Descripció	Aplicar bonificacions en l'impost de construccions i obres (ICIO) per aquelles persones que facin rehabilitacions de les seves llars amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica de l'habitatge: millora del l'aïllament, dels tancaments, instal·lació de sistemes de climatització més eficients, instal·lació de plaques tèrmiques o altres sistemes de producció d'energies renovables, etc.		
Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual 40.579,81 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi 405,8 MWh/any
	Amortització 0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
			Elèctrica 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme.	
Indicadors seguit	Consum total d'energia en edificis residencials.		
Estalvi de les emissions de CO₂			191,78
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>			tn CO ₂ /any
S'ha estimat que l'estalvi energètic obtingut serà del 1% del total del consum energètic del sector domèstic.			S: Edificis, equipaments i instal·lacions
			A: Equipaments i edificis residencials



1.4.1. Instal·lació de LED als semàfors

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Substituir la totalitat dels semàfors existents per LED.

Descripció Substitució progressiva de totes les làmpades incandescentes dels cinc semàfors existents al municipi per unes làmpades de tecnologia LED, obtenint una reducció important del consum energètic, propera al 80%.

A més de la millora en el consum i en les emissions de GEH, les làmpades LED tenen altres avantatges:

- La llum té un contrast més alt, fet que les fan més visibles, fins i tot quan li toca la llum del sol directament.
- La seva vida útil és molt més llarga (estimada en 50.000 hores; el doble que les VSAP i 10 vegades més que les incandescentes).
- Tenen un cost de manteniment molt menor, ja que es fonen de manera gradual.
- Són més respectuoses amb el medi gràcies a que no contenen metalls pesants.
- Són immunes a les oscil·lacions de tensió.

Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	58,57 MWh/any
		(200 €/làmpada + instal·lació)		Estalvi	46,86 MWh/any
	Cost abatiment:	128,7 €/tn CO ₂ estalviada	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
	Amortització	2-4 anys		Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

El consum d'un semàfor amb làmpades LED pot ser un 80% menys que un amb làmpades incandescentes segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

23,31
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.2. Substitució de làmpades de l'enllumenat públic per altres més eficients

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Augmentar l'eficiència energètica de la il·luminació exterior i reduir el consum.

Descripció Substitució progressiva de la totalitat de les làmpades d'elevat consum (vapor de mercuri) per altres més eficients com les de vapor de sodi d'alta pressió de 100w amb i sense doble nivell, i de 50w.

Primerament caldria centrar-se en la substitució dels equips del quadre nº 12 amb el canvi de 53 unitats de 250w per làmpades de VSAP de 100w, juntament amb el subministrament i la instal·lació completa de ICP (Interruptor de Control de Potència) de 15A.

Els altres quadres on caldria canviar làmpades són: 4, 6, 7, 10, 11, 13, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 35, 36, 37 i 38.

Canvi	Nº làmpades	Cost (€)
a VSAP 100w	100	4.750
a VSAP 100w doble nivell	28	1.575
a VSAP 50w	374	18.237

Cost	Consum
Cost acció: 24.562,18 €	Consum actual 1510,08 MWh/any
Cost abatiment: 473,5 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi 109,01 MWh/any
Amortització 1,88 anys	
	Producció local d'energia
	Tèrmica 0 MWh
	Elèctrica 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La substitució de la totalitat de làmpades de l'enllumenat públic (amb diferents tipologies) pot suposar una mitjana del 30% d'estalvi energètic segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

51,87
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.3. Externalització del servei de manteniment de l'enllumenat públic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència de l'enllumenat públic

Descripció L'Ajuntament hauria d'adjudicar a una Empresa de Serveis Energètics (ESE) amb Unió Fenosa a través de Sinapse la gestió d'un conjunt de 10 quadres de l'enllumenat públic. Concretament es tracta dels quadres 14, 15, 16, 17, 18, 27, 28, 31, 33 i 34 on es farà la renovació dels equips, el manteniment i el servei de telegestió. A canvi la ESE es farà càrrec del contracte de la llum durant 10 anys i d'un percentatge de l'estalviat.

El cost de la inversió serà de 130.307,99€ que assumirà la ESE, mentre l'estalvi anual serà 22.261€ (de 18.523,53€ en energia, 811,48€ en allargament de vida dels equips i 2.856€ en reducció de costos de manteniment). L'amortització per la ESE serà de 5,85 anys.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	230,44 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	35,14 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Externalització del servei de manteniment de l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Informació estreta de la proposta realitzada pel mateix Ajuntament de Cassà de la Selva.

22,66
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.4. Instal·lació de reguladors de flux en capçalera, doble nivell o altres

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.				
Objectiu	Obtenir un augment de l'estalvi energètic i de la vida útil de les làmpades i equips auxiliars.				
Descripció	<p>Incorporar progressivament reguladors de flux en capçalera a tots aquells quadres de l'enllumenat públic amb una potència total instal·lada superior a 5 KWh, tal i com decreta el RD 1890/2008.</p> <p>Aquests dispositius permeten millorar la intensitat lumínica de l'enllumenat públic i reduir la tensió al conjunt de la làmpada reduint el flux lluminós, fet que permet evitar sobretensions de la línia (una sobretensió del 10% implica un sobreconsum del 20%).</p>				
Cost	Cost acció:	100.000 € (3.000-5.000 €/regulador)	Consum	Consum actual	832,7 MWh/any
	Cost abatiment:	1.664,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	124,9 MWh/any
	Amortització	6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme			
Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.				
Estalvi de les emissions de CO₂					
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					
En un quadre amb PTI >5 MWh oscil·la entre 10-20% segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.					
60,08 tn CO ₂ /any S: Edificis i equipaments / instal·lacions A: Enllumenat públic municipal					



1.4.5. Instal·lació de rellotges astronòmics a l'enllumenat públic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Controlar l'horari d'encesa i apagada de l'enllumenat públic per reduir el consum elèctric.

Descripció Instal·lar aquesta mesura de control a tots els quadre amb una potència total instal·lada superior a 5 kWh, tal i com decreta el Reial Decret 1890/2008. El rellotge astronòmic calcula de forma automàtica l'hora de sortida i posta del sol, evitant períodes de penombra o d'encesa de l'enllumenat amb il·luminació natural suficient.

El rellotge astronòmic presenta diferents avantatges. Són més precisos, reduint el període d'encesa/apagada en uns 45 minuts diaris respecte les cèl·lules fotoelèctriques. A més, són molt fàcils de programar i tenen un baix cost de manteniment.

Cost	Cost acció:	10.000 €	Consum	Consum actual	826,9 MWh/any
		(200-450 €/rellotge instal·lació) +		Estalvi	82,7 MWh/any
	Cost abatiment:	251,4 €/tn CO ₂ estalviada	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
	Amortització	2 anys		Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es considera un estalvi entre el 7-10% del consum elèctric per quadre segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

39,78
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.6. Implantació de tecnologia de control punt a punt

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu

Tenir un control individualitzat de l'enllumenat per l'encesa i apagada segons conveniència.

Descripció

Aplicar un control punt a punt programable a aquells carrers i espais de la via pública on habitualment el sistema d'enllumenat està sobredimensionat en vistes de les necessitats reals d'il·luminació o de les necessitats variables segons el moment del dia o de l'any.

Aquest control es realitzaria mitjançant un sistema remot (PowerLine) que proporcionaria un diagnòstic eficaç de l'estat de cada punt, permetent detectar mals funcionaments i actuar amb l'encesa, apagada, apagada parcial (25-50%) o regulació del nivells de lluminositat de qualsevol lluminària de forma remota.

Així per exemple, es podrà disminuir el consum d'un determinat punt a partir d'una certa hora sense que sigui molt apreciable la disminució de nivells de llum per l'ull humà. D'aquesta manera, la gestió de cada punt de llum és independent de la resta i per això permet una major flexibilitat en la gestió del sistema.

Cost

Cost acció:	Variable
Cost abatiment:	Variable
Amortització	Variable

Consum

Consum actual	1.630,3 MWh/any
Estalvi	48,91 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica	0 MWh
Elèctrica	0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Mitjana

Llarg termini

Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment

Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Els càlculs s'ha fet considerant la instal·lació del sistema de control punt a punt a tot l'enllumenat. La reducció del consum energètic previst és del 3%.

23,57
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.7. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Disminuir la despesa econòmica en la facturació de l'enllumenat públic.

Descripció Ajustar la potència contractada del tots els quadre de l'enllumenat públic a la necessària, evitant que sigui major i que els costos de les factures augmentin. Això és degut a que les tarifes d'energia elèctrica són d'estructura binomial, és a dir, una part de la factura és la potència i l'altra l'energia.

Primer de tot cal fer un inventari de la potència instal·lada a cada quadre i conèixer la corba de consum horari i elèctric. Això ens permetrà: determinar la potència òptima a contractar, contractar la discriminació horària adequada i determinar la tarifa més adequada. També s'estudiarà la possibilitat d'augmentar la potència contractada d'alguns quadres per adequar-les a la realitat.

Amb l'alliberament del mercat elèctric, l'ajuntament pot negociar el preu de la tarifa emprant com a referència el cost mig del kWh a partir dels preus del Pool elèctric (cost actual: 0,06 €/kWh). Actualment s'utilitza la tarifa 2.0A i no es pot canviar a DHA fins que no es solucioni el tema de l'adequació de les potències a les ICP (Interruptors de control de potència).

Cost		Consum		
Cost acció:	0 €	Consum actual	1.630,28 MWh/any	
Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	0 MWh/any	
Amortització	0 anys	Producció local d'energia		
		Tèrmica	0 MWh	
		Elèctrica	0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La contractació de la potència adequada pot disminuir fins el 15% el cost de la factura, segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

0
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.8. Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Augmentar l'eficiència energètica de la il·luminació exterior i reduir el consum.

Descripció Substitució progressiva de la totalitat de les llumeneres que pel seu disseny o pel seu mal estat de conservació (per exemple quadre nº 31) resulten ineficients per la pèrdua de flux lumínic. Per això cal abans realitzar un estudi per detectar aquelles llumeneres que caldria substituir i la tipologia de llumenera més adequada per a cada punt del llum.

Amb la correcta instal·lació de llumeneres s'obtindria un rendiment a la làmpada òptim, alhora que s'evitaria un problema de contaminació lumínica.

Cost		Consum		
Cost acció:	1.000 € /estudi + cost llumeneres necessàries	Consum actual	1630,28 MWh/any	
Cost abatiment:	Variable	Estalvi	48,91 MWh/any	
Amortització	Variable	Producció local d'energia		
		Tèrmica	0 MWh	
		Elèctrica	0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La substitució de les llumeneres no permet un estalvi energètic directament, sí una major eficiència en la il·luminació de la làmpada i un menor grau de contaminació lumínica. Una millor il·luminació permetria disminuir el flux de llum i, per tant, reduir el consum elèctric. En aquest cas s'ha estimat un estalvi energètic del 3% del total del consum elèctric destinat a l'enllumenat públic.

23,53
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.9. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.		
Objectiu	Disminuir el consum energètic de l'enllumenat públic		
Descripció	<p>S'aplica aquest tipus de pintura fluorescent sobre les línies de senyalització del tràfic als carrers de determinades zones del municipi on durant la nit la freqüentació sigui baixa, per exemple, zones de polígons industrials.</p> <p>La pintura absorbeix la llum del sol durant el dia i l'emet quan es fa fosc gràcies als seus efectes combinats de la reflexió i la fotoluminescència. Quan està completament carregada, la llum dura 8 hores o més, malgrat la intensitat de la llum va disminuint amb el pas de les hores.</p> <p>L'efecte lluminós d'aquesta pintura fa molt visible totes les línies i marques de senyalització de trànsit horitzontals, permetent que l'enllumenat públic del carrer es pugui apagar completament. Les condicions de seguretat es mantenen completament, mentre el consum elèctric disminueix considerablement, alhora que la contaminació lumínica.</p> <p>Es recomana una aplicació d'entre 400-500 g/m² en funció de la localització.</p>		
Cost	Cost acció:	25€ per cada 10 metres lineals de pintura	Consum
	Cost abatiment:	Variable	Consum actual
	Amortització	Variable	Estalvi
			1653,71 MWh/any
			330,7 MWh/any
			Producció local d'energia
			Tèrmica
			0 MWh
			Elèctrica
			0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme	
Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en l'enllumenat públic.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que s'arribarà a aplicar en un 20% dels carrers, de manera que s'estalviarà un 20% del consum elèctric destinat a l'enllumenat públic.

157,74
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



2.1.1. Substitució de la flota de vehicles municipals per altres més eficients

Línia estratègica Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu Reduir les emissions de CO₂ generades per la flota de vehicles municipal.

Descripció Els vehicles de la flota municipal s'aniran substituint progressivament per altres de baixes emissions (<120 g CO₂/km) una vegada finalitzin la seva vida útil. Actualment existeixen al mercat diferents tipus de vehicles de baixes emissions com els de Classe A que funcionen amb biodièsel, o els vehicles d'alta eficiència (híbrids full, elèctrics, vehicles bifuel alimentats per gas natural i gasolina, motocicletes elèctriques, etc. En el cas dels camions s'haurà de complir com a mínim amb la norma EURO V i posteriors.

Pel cas s'ha agafat com a referència un escenari moderat i realista del futur parc mòbil municipal, on un 30% dels vehicles seran híbrids amb un valor mig d'emissió de 80 g CO₂/km, un 55% utilitzaran combustibles fòssils amb un valor de mig d'emissió de 120 g CO₂/km i un 15% utilitzaran combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 150 g CO₂/km, i on cada vehicle farà una mitjana anual de 18.000 km.

Per aquesta acció és important disposar de benzineres amb servei de biodièsel o punts de recàrrega per les bateries dels cotxes elèctrics. També és important destacar el paper exemplificador de l'ajuntament de cares a la seva població alhora d'adquirir vehicles eficients.

Cost	Cost acció:	20.000 €/vehicle baixes emissions	Consum	Consum actual	105,41 MWh/any
	Cost abatiment:	Variable segons nº vehicles adquirits		Estalvi	11,6 MWh/any
	Amortització	Variable	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Governació i Mobilitat

Indicadors seguiment Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que al 2020 el 60% dels vehicles de la flota municipal siguin de baixes emissions, segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 11% respecte al consum del parc de vehicles de l'Ajuntament.

3,10
tn CO₂/any
S: Transport
A: Flota municipal



2.1.2. Ús de la bicicleta per part del personal municipal

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Promocionar l'ús de la bicicleta entre el personal de la brigada i la policia municipals per reduir les emissions de CO ₂ i donar exemple a la població.
Descripció	<p>L'acció proposa la implantació progressiva d'una flota de bicicletes per a que siguin utilitzades pels treballadors del consistori en els seus desplaçaments laborals. Es faria el mateix amb la policia local ja que és un mitjà de transport especialment compatible amb algunes de les seves feines com rondes de vigilància del nucli urbà, zones verdes, etc.</p> <p>Aquesta acció podria anar acompanyada d'altres mesures que promoguin l'ús de la bicicleta entre aquests col·lectius com curssets de manteniment i reparació de bicicletes, etc.</p> <p>Es preveu que al 2020 un 10% dels desplaçaments dels treballadors municipals (entre tècnics i policia local) es facin en bicicleta.</p>

Cost	Cost acció:	1.500 € (500 €/bicicleta)	Consum	Consum actual	105,41 MWh/any
	Cost abatiment:	267,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	21 MWh/any
	Amortització	1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Regidoria de Governació i Mobilitat

Indicadors seguiment	Quilòmetres recorreguts per la flota de bicicletes a l'any
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es calcula un estalvi de 7.000 kWh/any per cada bicicleta adquirida segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. S'ha agafat com a referència un total de 3 bicicletes adquirides.

5,61
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Flota municipal



2.3.1. Creació d'una xarxa més extensa de carrers peatonals

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Afavorir la mobilitat a peu o amb vehicles no motoritzats per determinades zones del nucli urbà		
Descripció	<p>L'acció consisteix en restringir el trànsit rodat de vehicles motor per algunes zones del centre urbà mitjançant la instal·lació de mesures i elements que impedeixin físicament l'entrada, com per exemple pilones, senyalització vertical, creació de carrers de plataforma única, etc.</p> <p>Amb aquesta acció s'aconsegueix potenciar la mobilitat a peu o amb bicicleta, estimulant activitats com la comercial, i reduir l'ús del vehicle privat per desplaçaments interns.</p> <p>La generació d'aquests carrers o espais per a vianants pot implicar canvis en la mobilitat dels vehicles a la resta del nucli urbà, de manera que possiblement s'hagin d'alterar sentits de circulació, ubicar nous espais d'aparcament per a vehicles privats però també per bicicletes, etc.</p>		
Cost	Cost acció: Variable	Consum	Consum actual 88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment: Variable		Estalvi 1.772,17 MWh/any
	Amortització Variable	Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
			Elèctrica 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme i Regidoria de Governació i Mobilitat.	
Indicadors seguiment	Quilòmetres de vies per a vianants.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 2% respecte al consum del sector transport.

473,17
 tn CO₂/any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.2. Potenciar l'ús del cotxe compartit

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir la mobilitat amb transport privat augmentant el nombre d'ocupants per vehicle.
Descripció	<p>L'Ajuntament, a través dels diversos mitjans de comunicació disponible (web, radio,...) ha de fer coneixedora a tots els usuaris potencials del vehicle privat que diàriament s'han de desplaçar fora del municipi, de l'existència mètodes que permeten posar-se en contacte amb altres usuaris amb la finalitat de compartir el vehicle privat.</p> <p>D'altra banda, caldria desenvolupar una borsa de cotxe compartit pròpia pel municipi de Cassà de la Selva, a través de la web municipal, on hi hauria un apartat específic de mobilitat. Aquest espai virtual hauria de permetre contactar a diferents usuaris amb interessos de mobilitat comuns i hauria d'estar constantment actualitzades per tal de ser útils.</p> <p>Una acció similar i molt interessant seria la utilització d'una aplicació APP de mòbil que permetés als usuaris del vehicle privat interessats a conèixer i compartir en tot moment la mobilitat d'altres usuaris.</p> <p>El fet de compartir cotxe comporta tot un seguit d'avantatges com: l'estalvi econòmic, la disminució del trànsit i la reducció de les emissions de CO₂ i de soroll.</p>

Cost	Cost acció:	Organitzatiu i/o tècnic	Consum	Consum actual	88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2.658,25 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Governació i Mobilitat.
Indicadors seguiment	Nombre d'altres en la borsa de cotxe compartit. Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 3% respecte al consum del sector transport.

709,75
 tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.3. Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Formar als usuaris del cotxe privat i comercial per a que minimitzin el consum de combustible a l'hora de conduir.
Descripció	<p>Creació d'uns cursos de conducció eficient, contractats pel propi ajuntament i dirigits a tota la població interessada (pagant o gratuïts). Per assegurar una bona assistència d'usuaris als cursos caldria fer una bona tasca informació i sensibilització, tot incloent aquests cursos dins el marc de jornades o activitats sobre l'estalvi i l'eficiència energètica, per exemple, durant la setmana de la mobilitat sostenible o la setmana europea de l'energia sostenible.</p> <p>Amb els cursos de conducció eficient es preveu que els conductors redueixin les emissions de CO₂ en un 15%.</p>

Cost	Cost acció:	500 €/curs	Consum	Consum actual	88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment:	2,82 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	664,56 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria de Governació i Mobilitat.

Indicadors seguiment	Nombre d'assistents als cursos de conducció eficient.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Prenem com a referència la xifra del 15% d'estalvi en combustible gràcies a una conducció eficient i el supòsit que un 5% de la població realitza el curs.

177,44
tn CO₂/any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.4. Implantar les gestions administratives municipals on-line

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir els desplaçaments interns d'aquells que volen realitzar tràmits administratius.
Descripció	<p>Des de la pàgina web de l'ajuntament s'ofereixen actualment, la tramitació d'algunes gestions municipals. Tot i així, els serveis de l'administració en línia poden augmentar, avançant cap a un model d'administració més obert. D'aquesta manera, s'oferiria la possibilitat que totes les persones residents al municipi que hagin de fer gestions ho puguin fer de manera on-line.</p> <p>Es tractaria de tràmits com demanar la connexió d'aigua, la llicència d'obres menors, etc. que actualment han de fer personalment i que es podrien fer des de casa seva sense necessitat de desplaçar-se.</p> <p>La web hauria de ser àgil, intuïtiva i atractiva per a l'usuari, fet que convidés a l'usuari a fer els seus tràmits de forma ràpida i senzilla.</p>

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	886,1 MWh/any
	Amortització	0 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Governació i Mobilitat.

Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	236,59
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO ₂ /any
Amb la posada en funcionament del servei, es preveu reduir la mobilitat amb vehicle en un 1%.	S: Transport
	A: Transport privat i comercial



2.3.5. Promoure l'adquisició de vehicles híbrids i elèctrics

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Incentivar l'adquisició progressiva d'aquests tipus de vehicles entre la població i la flota de vehicles municipals.

Descripció Aplicar tot un seguit de mesures encaminades a beneficiar als propietaris de vehicles elèctrics i híbrids, i a incentivar l'adquisició d'aquest tipus de vehicles eficients energèticament per part de la població. Els incentius seran en forma de facilitats per a la mobilitat i l'aparcament al nucli urbà, al marge dels beneficis ambientals i econòmics que aquests tipus de cotxes representen. Cal tenir en compte que un vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO₂ en funció del recurs i de les tecnologies.

Es plantegen tres mesures a portar a terme:

- Instal·lar estacions amb punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en punts estratègics del municipi. Els primers punts els instal·larà el propi ajuntament i la seva gestió la faria la figura del gestor energètic. Si el funcionament d'aquests primers punts de recàrrega té èxit, es plantejaria la possibilitat de crear un concurs obert a totes les empreses de sector per fer una concessió d'espais públics a l'empresa concessionària per desenvolupar la inversió i explotació.
- Crear places d'aparcament en les zones més "atractives" del municipi, per exemple al centre del nucli urbà, exclusivament per cotxes híbrids i elèctrics. Evidentment aquestes places seria bo que tinguessin instal·lades punts de recàrrega per a vehicles elèctrics.
- Permetre l'accés de vehicles híbrids o elèctrics en determinats punts del centre urbà on els vehicles privats convencionals tenen restringit el pas.

El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'Estratègia d'Impuls del Vehicle Elèctric a Catalunya (IVECAT), donarà un important impuls amb incentius econòmics per la compra de vehicles elèctrics (15% pressupost) i punts de recàrrega tant públics com privats (40% pressupost), alhora que també desenvoluparà actuacions de difusió vers la ciutadania i facilitarà avantatges en l'àmbit de la mobilitat per als usuaris del vehicle elèctric.

Cost	Cost acció:	3.000 € (1.200 €/punt recàrrega elèctric)	Consum	Consum actual	88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment:	2,03 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	4.430,42 MWh/any
	Amortització	Variable segons ús que se'n faci	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Governació i Mobilitat.

Indicadors seguiment Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons les dades obtingudes amb l'eina AMBIMOB-U del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, es considera que al 2020 aproximadament el 10% del parc mòbil privat serà de baixes emissions. Amb l'aplicació de tot el seguit de mesures proposades es preveu una disminució del consum energètic i d'emissions del 5%.

1.182,92
tn CO₂/any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.6. Reduir el nombre de places d'aparcament per donar més espai a la bici i al vianant

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Incentivar la mobilitat no motoritzada o amb transport públic en les zones centrals del nucli urbà.		
Descripció	<p>Supressió de places d'aparcament destinat a vehicles privats a les zones centrals del nucli urbà per tal de dificultar l'estacionament d'aquesta tipologia de vehicles, incentivant així que els usuaris del cotxe privat triïn l'opció d'anar a peu o amb bicicleta per als seus desplaçaments interns.</p> <p>L'eliminació d'aquestes places d'aparcament per a vehicles privats aniria en benefici de la creació de noves places d'aparcaments per a persones minusvàlides o amb mobilitat reduïda, noves places destinades a vehicles elèctrics, places habilitades per l'aparcament de bicicletes i l'adequació de les zones de càrrega i descàrrega per provocar el menor impacte sobre la mobilitat i, sobretot, la mobilitat de vianants i bicicletes.</p>		
Cost	Cost acció:	Hores de personal	Consum
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Consum actual
	Amortització	0 anys	Estalvi
			88.608,43 MWh/any
			1.772,17 MWh/any
			Producció local d'energia
			Tèrmica
			Elèctrica
			0 MWh
			0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme i Regidoria de Governació i Mobilitat.	
Indicadors seguiment	Nombre de places d'aparcament especials creades.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Els beneficis en la mobilitat obtinguts amb l'aplicació de l'acció es preveu que representi una reducció del consum energètic associat al transport municipal del 2%.

473,17
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.7. Incentivar la substitució de vehicles del parc mòbil privat per altres més eficients

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir l'impacte ambiental (contaminació atmosfèrica i acústica) i augmentar la qualitat de vida de les persones.
Descripció	<p>Recanvi dels vehicles convencionals per altres més eficients entre la població. L'ajuntament serà l'encarregada de la promoció mitjançant mesures diverses com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una reducció de l'impost de circulació als vehicles més eficients i que emetin menys emissions a l'atmosfera (<120 g CO₂/km), i es valorarà la possibilitat d'aplicar penalitzacions econòmiques a aquells vehicles més contaminants (>300 g CO₂/km). - Afavorir la instal·lació de benzineres locals que disposin de biodièsel provinent de la regeneració d'olis usats i la instal·lació de punts de recàrrega per vehicles elèctrics. <p>Dita promoció es reforçarà mitjançant una campanya informativa potent on es crearan tríptics informatius, es celebraran xerrades, es buscaran col·laboracions amb concessionaris de cotxes, donant assessorament, etc.</p>

Cost	Cost acció:	6.000 €/campanya	Consum	Consum actual	88.608,43 MWh/any
	Cost abatiment:	5,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	4.430,42 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Promoció Econòmica i Regidoria de Governació i Mobilitat.

Indicadors seguiment	Percentatge de vehicles al municipi amb baixes emissions (<120 g CO ₂ /km).
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons les dades obtingudes amb l'eina AMBIMOB-U del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, es considera que al 2020 aproximadament el 10% del parc mòbil privat serà de baixes emissions. Es preveu que la reducció del consum energètic associat al transport sigui del 5%.

1.182,92

tn CO₂ /any

**S: Transport
A: Flota privat i
comercial**



3.3.1. Promoció de l'ús de les energies renovables a nivell industrial i al sector serveis

Línia estratègica Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.

Objectiu Aprofitar les cobertes i teulades de titularitat privada per incrementar la producció d'energies renovables i reduir les emissions de GEH.

Descripció L'acció proposa que l'ajuntament sigui l'agent que actuï com a dinamitzador de les diferents activitats econòmiques del municipi per a implantar instal·lacions solars fotovoltaïques als seus sostres i cobertes, sempre i quan aquests siguin aptes.

Per aconseguir això, l'ajuntament haurà de desenvolupar accions directes com ara organitzar xerrades i trobades amb el sector, jornades informatives sobre els tràmits necessaris, bonificacions en l'impost de construcció, etc.

La viabilitat de la instal·lació passa per l'aparició del decret d'autoconsum que permeti que una nova instal·lació pugui fer ús de l'energia que genera pel seu propi consum. Aquest decret d'autoconsum està previst que aparegui en poc temps després que al 1 de gener de 2012 s'eliminessin les primes i en tanquessin el registre de pre-assignació de retribucions.

El cost d'una instal·lació d'aquest tipus és entre 3 i 3,5 €/Wp, preu al que caldria afegir altres costos com l'estudi de viabilitat (400€ aprox., la tramitació administrativa, les possibles obres d'accés a la coberta o les mesures de seguretat que en algunes ocasions s'han d'instal·lar per evitar robatoris quan la instal·lació és de fàcil accés).

1 kWp instal·lat implica una producció de 1095 kWh/any aproximadament.

Cost	Consum	
	Cost acció: 0 €	Consum actual
Cost abatiment: 0	Estalvi	Variable
Amortització 0 anys	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	Variable

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural.

Indicadors seguiment Electricitat produïda en instal·lacions locals.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Les perspectives actuals del sector fotovoltaic i la incertesa en la resposta dels particulars de Cassà de la Selva, dificulta enormement l'obtenció de xifres d'instal·lacions, produccions i estalvi d'energia.

Variable

tn CO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.2. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals

Línia estratègica

Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.

Objectiu

Reduir la despesa energètica i la generació d'emissions dels edificis i equipaments municipals amb la producció de part de la seva energia elèctrica.

Descripció

Instal·lar plaques fotovoltaïques en aquells equipaments municipals que per les seves característiques i necessitats sigui interessant de cares a obtenir un estalvi energètic a partir de la generació d'energia renovable i lliure d'emissions de CO₂. Per les característiques i les necessitats dels edificis, els equipaments següents resulten interessants:

Sostre disponible	Sostre necessari	Nº panells	Potència instal·lada	Reducció (TnCO ₂)	Cost	Producció (MWh/any)
900 m ²	513 m ²	315	95 kW	34,05	342.000	141,74
25 m ²	25 m ²	15	4,5 kW	1,61	16.200	6,71
1500 m ²	245 m ²	150	45 kW	16,13	162.000	67,14
170 m ²	170 m ²	100	30 kW	10,76	108.000	44,8
75 m ²	75 m ²	45	13,5 kW	4,84	48.600	20,14
417 m ²	130 m ²	80	24 kW	8,6	86.400	35,8

La viabilitat de la instal·lació passa per l'aparició del decret d'autoconsum que permeti que una nova instal·lació pugui fer ús de l'energia que genera pel seu propi consum. Aquest decret d'autoconsum està previst que aparegui en poc temps després que al 1 de gener de 2012 s'eliminessin les primes i en tanquessin el registre de pre-assignació de retribucions. Les instal·lacions s'han dimensionat segons necessitat d'autoconsum de cadascun.

El cost d'una instal·lació és de 3,5 €/Wp segons mercat mentre el registre d'assignació de retribució (PRIME) era vigent. S'entén que després de l'eliminació de les primes per llei, i a l'espera de l'aprovació del decret d'autoconsum, aquests preus no estan actualitzats.

El valor de la producció de les plaques fotovoltaïques és el que correspon a la Zona III establert al Real Decret Llei 14/2010 on limita les hores de sol per any per les diferents zones, en el nostre cas 1492 hores/any.

Cost	Consum	Producció local d'energia
Cost acció: 763.200 €	Consum actual 1.012,8 MWh/any	Tèrmica 0 MWh
Cost abatiment: 10.043 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi 316,33 MWh/any	Elèctrica 316,33 MWh
Amortització 20 anys		

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural

Indicadors seguiment Energia produïda en edificis municipals.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

S'ha utilitzat el FEE local del municipi per la font electricitat a l'any 2011 que és de 0,477 tnCO₂/MWh.

75,99
tn CO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.3. Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Reduir el consum energètic dels equipaments amb una font d'energia renovable i neta.
Descripció	<p>Implantar captadors solars tèrmics en els edificis i equipaments municipals on sigui viable i necessari. Un edifici apte per a la instal·lació d'una placa solar tèrmica és la Llar d'infants, amb un acumulador de 150 litres. Aquest equipament disposa de coberta, sense ombres i amb una correcta orientació que li permetria obtenir un bon rendiment a la instal·lació.</p> <p>Existeixen dos tipus d'instal·lacions, les de circuit tancat que són les més complexes i un major cost econòmic, i les de circuit obert. Les primeres són especialment interessants en edificis de col·lectivitats amb consums elevats i continus com els equipaments esportius o centres educatius.</p> <p>Aquests captadors transformen la radiació solar en energia tèrmica que pot tenir diferents aplicacions: producció i subministrament d'aigua calenta sanitària, recolzament de calefacció per terra radiant, climatització dels edificis i equipaments o climatització de piscines.</p> <p>Cal considerar que actualment aquesta tipologia d'energia cobreix una mitjana d'entre el 50% i el 80% d'abastiment d'aigua calenta, aconseguint el 100% només als mesos d'estiu. Això implica que sigui necessari un sistema energètic addicional de suport.</p>

Cost	Cost acció:	1.200 € + 500 € anuals de manteniment	Consum	Consum actual	56,42 MWh/any
	Cost abatiment:	1.132 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,4 MWh/any
	Amortització	8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	2,4 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria d'Ensenyament i Regidoria de Noves Tecnologies.

Indicadors seguiment	Energia produïda en edificis municipals.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂	1,06 tn CO ₂ /any
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	S: Producció local d'energia A: Tèrmica
La producció tèrmica és de 800 kWh/m ² (font: DESGEL).	



3.4.1. Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als equipaments municipals

Línia estratègica Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.

Objectiu Cobrir una part de les necessitats tèrmiques i d'ACS dels edificis i equipaments municipals que més consumeixen i més emissions generen.

Descripció Instal·lar una xarxa de calor amb una caldera de biomassa que doni servei al conjunt d'edificis i equipaments existents al voltant de la zona esportiva. La feina de l'ajuntament serà buscar l'empresa que assumeixi la inversió de l'obra a canvi de donar el servei al menys durant 15 anys per tal d'amortitzar la instal·lació. Caldrà elaborar un estudi de viabilitat per tal d'incloure el màxim d'equipaments següents: Camp de futbol, Pavelló Foment, Pavelló Triple, Piscina Coberta, CEIP Puig d'Arques i Hospital Geriàtric Sant Josep.

La caldera de biomassa substituiria les calderes de gasoil i gas natural existents i amb consums elevats. Aquesta primera genera calor a partir de la combustió de recursos forestals (estelles, pel·lets, briqueta tronc, etc.) i agrícoles (excrements procedents de granges), restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació. El balanç de les emissions resultant es considera que és net, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Aquestes tipologies de calderes requereixen de major manteniment i vigilància que les convencionals. També cal considerar la possibilitat d'autoabastament de combustible, essent interessant la proposta d'estudiar la possibilitat de vincular-ho als els Plans Tècnics de Gestió i Millora Forestal i fer partícips a les ADF, fet que permetria treure un rendiment econòmic als boscos.

En funció del nombre d'equipaments que finalment s'inclouguin, caldrà instal·lar una caldera de biomassa de major o menor potència:

- Potència 100 kW -> produeix 150 MWh/any -> amortització 3 a 5 anys -> cost 35.000 € + 4000 €/anual.
- Potència 300 kW -> produeix 450 MWh/any -> amortització 2 a 4 anys -> cost 105.000 € + 12000 €/anual.
- Potència 500 kW -> produeix 750 MWh/any -> amortització 2 a 3 anys -> cost 175.000 € + 19500 €/anual.

Cost	Cost acció:	175.000 € + 19.500 €/anuals manteniment	Consum	Consum actual	1.503,51 MWh/any
	Cost abatiment:	625,3 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	750 MWh/any
	Amortització	5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	750 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria Promoció Econòmica i Regidoria Medi Ambient i Món Rural.

Indicadors seguiment Energia produïda en edificis municipals.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Dades estretes del document: Planificació estratègica, promoció i divulgació de l'aprofitament energètic de la biomassa forestal local als municipis de les Gavarres (2012).

311,04
tn CO₂/any
S: Producció local d'energia
A: Altres



5.1.1. Aprovació d'una ordenança de construcció sostenible

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Disposar d'edificis de nova construcció o rehabilitats el màxim d'eficients energèticament (aplicació de criteris d'arquitectura bioclimàtica i eficiència energètica).

Descripció L'objectiu de l'acció és que el municipi disposi d'una ordenança de l'edificació que inclogui tots aquells criteris de sostenibilitat, eficiència energètica i d'aigua, i integració d'energies renovables que es considerin imprescindibles per a la nova edificació i per a la rehabilitació de les edificacions existents.

Aquesta ordenança de l'edificació sostenible ha de ser complementària a les noves normatives en vigència: directiva europea d'eficiència energètica a l'edificació, Codi Tècnic de l'Edificació, Decret de la Generalitat sobre eco-eficiència a l'edificació. En aquest aspecte, l'ordenança municipal de l'edificació sostenible, hauria i podria ser més explícita i concreta.

A més, inclouria el Model d'ordenança reguladora de la incorporació de sistemes de captació d'energia solar per a la producció d'ACS en edificis, redactat pel grup de treball sobre energia i canvi climàtic de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	57.838,6 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	578,39 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme

Indicadors seguiment	Nombre d'ordenances que regulin la construcció d'edificis
	Consum d'energia als edificis residencials

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que del total del consum energètic dels edificis i equipaments del sector serveis, els edificis residencials i els edificis municipals, es redueixi un 1% les emissions de CO₂.

186,69
tn CO₂ /any
S: Planejament i ordenació del territori
A: Urbanisme



5.2.1. Elaboració d'un Pla de mobilitat sostenible al municipi

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Cercar una reducció del trànsit rodat i augmentar l'eficiència dels desplaçaments interns i externs del municipi.
Descripció	<p>Elaborar el PMU, en tant que és l'eina bàsica de la planificació futura de la mobilitat sostenible d'un municipi, i vetllar per a que es compleixin totes les seves indicacions. Aquest pla ha de potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient en detriment del vehicle privat.</p> <p>Per fer això és important incloure accions com la jerarquització funcional del viari, analitzar i definir els sentits de circulació dels carrers de la vila, la pacificació del trànsit rodat amb la creació de carrers peatonals, afavorir la mobilitat intermodal per exemple amb l'ampliació de la xarxa de carrils bici i vianants, l'habilitació d'aparcaments perifèrics dissuasius, la promoció de camins escolars segurs, o minimitzar els moviments amb cotxe privat i els que no es puguin evitar que siguin el més curts i directes possibles.</p> <p>Una altra mesura relacionada seria realitzar una campanya per donar a conèixer les diferents possibilitats de la mobilitat urbana i recollir suggeriments i bones pràctiques per part dels ciutadans per tal de considerar-les per incorporar-les en el pla.</p>

Cost	Cost acció:	18.000 €	Consum	Consum actual	88.885,93 MWh/any
	Cost abatiment:	7 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	9.777,45 MWh/any
	Amortització	1 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme i Regidoria de Governació i Mobilitat.

Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 11% respecte al consum del sector transport, sempre i quan es desenvolupi al 100% les accions del PMU.

2.569,07
tn CO₂/any
S: Planejament i ordenació del territori
A: Planificació del transport i la mobilitat



5.2.2. Creació de rutes escolars

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reduir l'ús del cotxe privat i els problemes de congestió a l'hora d'entrada i sortida dels nens a l'escola, alhora que fomentar una mobilitat sostenible.		
Descripció	<p>Implantar en el municipi una pràctica similar al Programa Cent-Peus. Aquest consisteix en crear un itinerari senyalitzat i adequat a les necessitats dels nens i acompanyants que diàriament es dirigeixen a peu a l'escola, per tal de facilitar el trasllat a peu fins a l'escola amb la màxima seguretat i comoditat. L'itinerari ha d'anar acompanyat d'un servei d'acompanyament dels nens per part de monitors especialitzats de la mateixa escola o fins i tot buscar un responsable (o varis) dins dels membres de l'AMPA.</p> <p>Aquest servei s'implantaria per iniciativa de la mateixa escola i evitaria que molts pares agafessin el cotxe privat per portar els seus fills a l'escola, amb els conseqüents problemes de mobilitat i de generació d'emissions de CO₂ que això comporta. A més, és una activitat divertida d'aprenentatge per als nens, els pares i la ciutadania en general que incentiva a canviar d'hàbits i construir un entorn més habitable on es genera activitat social i quotidiana al carrer.</p>		
Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum
	Cost abatiment:	2,11 €/tn CO ₂ estalviada	Consum actual
	Amortització	-	Estalvi
			88.885,93 MWh/any
			1.777,72 MWh/any
			Producció local d'energia
			Tèrmica
			0 MWh
			Elèctrica
			0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	Mig termini	Regidoria de Governació i Mobilitat i Regidoria Media Ambient i Món Rural.	
Indicadors seguiment	<p>Nombre d'usuaris de les rutes escolars.</p> <p>Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.</p>		
Estalvi de les emissions de CO₂			474,65
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>			tn CO ₂ /any
Es preveu que amb les rutes escolars i el programa Cent-Peus es redueixi la mobilitat en vehicle privat, i per tant el consum de combustibles fòssils, en un 2%.			S: Planejament i ordenació del territori
			A: Planificació del transport i la mobilitat



5.2.3. Creació de carrils bici / de vianants

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Promoure l'ús de la bicicleta i els desplaçaments a peu per reduir les emissions provocades pels vehicles motors.				
Descripció	<p>Elaborar i implantar un carril bici i peatonal al municipi que permeti a la població desplaçar-se sense dificultats, amb la màxima seguretat i sense necessitat d'agafar el transport privat. A poder ser la via ciclista ha de ser segregada del trànsit rodat.</p> <p>Caldrà desenvolupar actuacions com la senyalització, l'eliminació de desnivells excessius o la prioritització de la mobilitat dels ciclistes i vianants davant altres vehicles.</p> <p>El cost de l'acció ha d'incloure l'estudi de les millores a prendre, la construcció de vies ciclistes, obres per facilitar el trànsit de les bicicletes, tasques de senyalització i de manteniment, creació d'aparcaments segurs per a bicicletes.</p> <p>A banda dels carrils bici segregats, també es poden proposar itineraris recomanats a través dels carrers veïnals i de menor trànsit mitjançant la senyalització corresponent o fins i tot, permetre la seva circulació en sentit contrari en aquestes vies.</p>				
Cost	Cost acció:	Variable en funció dels recorreguts.	Consum	Consum actual	88.885,93 MWh/any
	Cost abatiment:	Variable		Estalvi	888,86 MWh/any
	Amortització	Variable	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Governació i Mobilitat			
Indicadors seguit	Km de carril bici i/o vies per a vianants.				
Estalvi de les emissions de CO₂					237,33
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					tn CO ₂ /any
Es preveu una reducció del nombre de desplaçaments interns en vehicle privat del 1% gràcies a la utilització del carril-bici o per a vianants.					S: Planejament i ordenació del territori
					A: Planificació del transport i la mobilitat



5.2.4. Fomentar la mobilitat sostenibles en el sector industrial i serveis

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Optimitzar la mobilitat vinculada a les zones industrials i als seus treballadors.		
Descripció	<p>Crear una normativa per tal de que el sector industrial i sector serveis, que mobilitzen un elevat nombre de treballadors, disposessin d'un propi pla de mobilitat, per tal que el moviment de vehicles, persones i mercaderies sigui més sostenible ambientalment, és a dir, que les emissions de CO₂ associades a aquesta mobilitat disminueixi.</p> <p>Habitualment els polígons industrials generen un moviment elevat de vehicles de tots tipus (utilitaris, furgonetes i camions), així com l'entrada d'un bon nombre de persones i mercaderies que diàriament han d'accedir des de fora del municipi.</p> <p>Aquests plans de mobilitat abordarien totes les qüestions referents als accessos i sortides de vehicles als polígons, les direccions dels carrers o la instal·lació d'una senyalització adequada que guiï correctament als usuaris que no coneixen el polígon.</p> <p>Aquestes accions s'haurien de completar amb altres mesures que incentivin el transport col·lectiu com la implantació d'un bus llançadora pels treballadors del polígon industrial que anés recollint els diferents treballadors de municipis veïns i del propi municipi i els portés directament fins el lloc de treball.</p> <p>Una altra mesura interessant a promoure dins d'aquests plans seria la implantació de mesures de mobilitat sostenible entre els treballadors com que siguin les mateixes empreses les que paguin els transport públic als treballadors en comptes del quilometratge en els seus desplaçaments per feina.</p> <p>D'altra banda, si no es considera adient l'elaboració d'una normativa per aquest aspecte el que sí que pot aplicar-se és una bonificació sobre l'IAE (l'impost d'Activitats Econòmiques) d'un determinat percentatge (ex: 10%) a aquelles empreses que estableixin un pla de transport per als seus treballadors i que tingui per objecte reduir el consum d'energia i les emissions causades pel desplaçament al lloc de treball i fomentar l'ocupació dels mitjans de transport més eficients, com el transport col·lectiu o el compartit.</p>		
Cost	Cost acció:	0 €	Consum
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Consum actual
	Amortització	0 anys	Estalvi
			88.885,93 MWh/any
			888,86 MWh/any
			Producció local d'energia
			Tèrmica
			0 MWh
			Elèctrica
			0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme i Regidoria de Governació i Mobilitat.	
Indicadors seguiment	Creació de la normativa sobre mobilitat pel sector industrial i dels serveis.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 1% respecte al consum del sector transport.

237,33
tn CO₂ /any
S: Planejament i ordenació del territori
A: Planificació del transport i la mobilitat



6.1.1. Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Augmentar el percentatge de productes i de les prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental.
Descripció	<p>Aquesta acció inclou, per una banda la compra verda de productes i per altra la de sol·licitar una conducta responsable i sostenible a les empreses contractades per oferir serveis.</p> <p>La compra verda consisteix en l'adquisició de productes respectuosos amb el medi ambient i certificats amb etiquetes ecològiques. Una tipologia de productes que caldria incloure en qualsevol adquisició de material serien els productes reciclats, reciclables i/o biodegradables, entenen que la compra d'aquest material porta associat un estalvi d'emissions de CO₂, en tant que tot sistema de producció porta associat un consum d'energia. Existeixen espais de compra d'aquests tipus de productes com La Xarxa de Compra Reciclat (XCR) on els oferents i demandants es poden posar en contacte.</p> <p>Requerir a les empreses subministradores de productes i serveis, a través de la inclusió de criteris en els plecs de clàusules administratives, un seguit de requisits de comportament ambientalment sostenible demostrables a partir de disposar un seguit de normativa ambiental mundialment reconeguda (ISO i EMAS) o de plans d'ambientalització.</p>

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	4.632,55 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	231,63 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Promoció Econòmica i Regidoria Media Ambient i Món Rural.

Indicadors seguiment	Concursos públics que incorporin en la valoració criteris ambientals.
	Nombre de productes reciclats adquirits.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons la Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines, s'estima un estalvi en les emissions de CO₂ del 5% respecte al consum dels contractes (consum àmbit ajuntament).

63,65
tn CO₂/any
S: Contractació pública de productes i serveis
A: Requeriments d'eficiència energètica



6.2.1. Compra d'energia "verda certificada"

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Reduir les emissions de CO ₂ a l'atmosfera i sensibilitzar a la ciutadania sobre els beneficis de l'energia verda.

Descripció L'Ajuntament té capacitat i opció de comprar energia "verda certificada" mitjançant la inclusió en el contracte del servei de subministrament d'electricitat municipal que com a mínim el 50% de l'electricitat sigui "verda". Amb això s'aconsegueix l'objectiu de promoure la generació energètica amb fonts d'energies renovables, fomentar la inversió en noves plantes, reduir els impactes de la producció amb combustibles fòssils i nuclears, i minimitzar l'impacte ambiental sobre el medi i la salut.

A més, l'administració local actuaria d'exemplificadora davant la ciutadania promovent la compra d'energia verda a les empreses privades i particulars, qui també podrien adquirir aquesta forma de subministrament energètic que no genera residus ni emissions.

"L'electricitat verda" es genera amb tecnologies basades en fluxos d'energia renovables i mitjançant generadors eòlics, plaques de captació d'energia solar, centrals d'aprofitament hidràulic i geotèrmic. La garantia del seu origen es basa en els certificats d'origen de l'energia, regulats per la Directiva europea 2001/77/EC i Directiva 2009/28/EC.

L'aparició de noves comercialitzadores i cooperatives de consum que aposten per l'energia de fonts renovables i, sobretot, la liberalització del mercat energètic, permet la possibilitat de contractar diferents comercialitzadores per obtenir un millor preu. Una altra estratègia és la cooperació entre diferents ens locals (mancomunitats, associacions de municipis, etc.) per obtenir encara millors condicions en la contractació d'energia.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	3.138,39 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica		0 MWh	

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural

Indicadors seguiment Percentatge d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La totalitat de l'energia verda certificada no genera cap emissió de CO₂, de manera que s'aplicarà el 50% d'energia adquirida d'aquest tipus al total del consum elèctric dels edificis i equipaments municipals i de l'enllumenat públic.

748,23
tn CO₂ /any
S: Contractació pública de productes i serveis
A: Requeriments d'energies renovables



7.1.1. Creació d'un servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic mitjançant la web

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.				
Objectiu	Aproximar i donar a conèixer a la ciutadania l'elevat nombre d'informació, recursos, subvencions, cursos, i altres eines, activitats i mètodes per l'estalvi i eficiència energètica en diversos camps (habitatge, mobilitat, etc.)				
Descripció	<p>Destinar un espai de la web municipal per informar (facilitant el link) a la ciutadania sobre qüestions d'eficiència i estalvi energètic, així com de bones pràctiques en matèria energètica i de diverses activitats existents (conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, fires, etc.)</p> <p>Es podria plantejar l'opció d'obrir un compte de facebook de l'Ajuntament, que a banda de poder fer difusió sobre altres qüestions municipals, permetria facilitar la informació i arribar a més població. Les xarxes socials s'estan convertint en els mètodes de difusió més eficients i potents que existeixen actualment, motiu pel qual resulten ser una molt bona eina per on publicar totes les novetats al respecte de les diferents qüestions i activitats que es porten a terme relacionades amb la gestió energètica en tots els seus àmbits.</p>				
Cost	Cost acció:	Hores personal	Consum	Consum actual	146.819,64 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1468,19 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Curt termini	Regidoria de Comunicació i Premsa, i Regidoria de Noves Tecnologies.			
Indicadors seguiment	<p>Nombre de visites a la web.</p> <p>Nombre d'articles/notícies publicades.</p>				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons la Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines, es preveu que l'acció permeti estalviar un 1% respecte al consum de l'àmbit d'estudi del PAES.

468,45
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Serveis d'assessorament



7.3.1. Desenvolupar una campanya de sensibilització sobre estalvi energètic a les llars

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, en els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Sensibilitzar a la ciutadania i impulsar hàbits d'estalvi energètic, consum responsable, estalvi d'aigua i minimització de residus a la població.

Descripció Desenvolupar una campanya de sensibilització dirigides a la població per tal d'educar-les i reorientar-les en els seus hàbits de consum energètic a les seves llars. Es crearan punts d'informació, xerrades, tallers, publicitat als mitjans de comunicació locals, i programes de sensibilització als centres educatius.

Les campanyes que es desenvoluparien són: la renovació d'electrodomèstics i calderes, aplicació de mecanismes d'estalvi d'aigua, canvis de bombetes, aïllaments i compra verda. La renovació d'electrodomèstics es faria després de la vida útil dels antics de línia blanca, tot substituint-los per nous més eficients (classe A o superior). Pel que fa a les calderes, s'apostaria per substituir les antigues i al final de la seva vida útil per altres més eficients d'última generació o de biomassa, permetent un estalvi del 20% en consum i 70% en emissions de CO₂. La renovació de bombetes incandescentes seria per altres de baix consum, estalviant fins el 80% del consum i augmentant la seva vida útil unes 15 vegades. La instal·lació d'aïllaments tèrmics i tancaments a les llars permetria reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Els mecanismes d'estalvi d'aigua consistirien bàsicament en aparells com gasificadors a les aixetes o cisternes amb doble descàrrega. Finalment, impulsar la compra d'energia verda a les llars amb un balanç d'emissions zero.

Per a subvencionar les campanyes seria interessant comptar amb la col·laboració de les empreses instal·ladores o venedores dels esmentats productes, creant així una borsa d'empreses que poguessin oferir aquests productes i serveis, i que complissin amb tot un seguit de requisits de qualitat ambiental.

Cost	Consum	
	Cost acció: 6.000 €/campanya	Consum actual
Cost abatiment: 96 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	202,89 MWh/any
Amortització -		
	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Protocol, Relacions Institucionals i Participació Ciutadana, i Regidoria de Comunicació i Premsa.

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es considera que el 10% de les llars aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència energètica, segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. Es preveu que el consum mitjà estalviat per aquestes llars serà del 5%.

62,4
tn CO₂/any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.2. Facilitar comptadors amb display als ciutadans

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Conscienciar la població de la despesa energètica als habitatges

Descripció Es proposa la realització d'una promoció a nivell municipal per instal·lar un tipus de comptador amb display a les llars que permeti conèixer el consum energètic que s'està fent en cada moment a la llar.

L'Ajuntament hauria d'aconseguir un volum important de comptadors per tal de lliurar-los gratuïtament a les llars. La col·locació d'aquest aparell en un lloc visible de la casa permetria que les famílies tinguessin un major coneixement del seu comportament energètic, prenent consciència que podrien estalviar amb alguns canvis d'hàbits i pautes de consum. D'aquesta manera, es fa partícip a la família del seu propi consum energètic, alhora que es desenvoluparia una important tasca de sensibilització.

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	40.579,81 MWh/any
	Cost abatiment:	48,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	202,9 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural i Regidoria de Comunicació i Premsa.

Indicadors seguiment Percentatge de llars amb comptadors amb display instal·lats.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 5% respecte al consum dels habitatges on s'instal·li. Es preveu que s'instal·li en un 10% de les llars.

62,4
tn CO₂/any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3. Programa de sensibilització ambiental a les diverses activitats econòmiques per reduir el consum energètic

Línia estratègia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Impulsar hàbits d'estalvi i eficiència energètica per reduir el consum d'energia, aigua i residus.

Descripció Elaborar un programa de visites a les diferents empreses del municipi per impulsar una sèrie d'hàbits de consum que permetin un estalvi energètic i d'aigua, i una minimització en la generació de residus.

Aquestes visites les realitzarà un tècnic, qui realitzarà el calendari de visites als negocis exposant les diferents possibilitats en qüestions diverses com: la renovació de bombetes, electrodomèstics, calderes, tancaments, instal·lació de mecanismes d'estalvi o la compra d'energia verda procedent de fonts d'energia renovables certificades.

Cost	Cost acció:	6.000 €/campanya	Consum	Consum actual	14.827,05 MWh/any
	Cost abatiment:	21,45 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	741,35 MWh/any
	Amortització	1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria de Promoció Econòmica i Regidoria de Comunicació i premsa.

Indicadors seguiment Nombre de visites de sensibilització realitzades als establiments del sector serveis.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Amb la mesura es preveu reduir un 5% el consum dels edificis i equipaments de sector terciari.

249,53
tn CO₂/any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.4. Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari i Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu Sensibilitzar a la població sobre la necessitat i les possibilitats d'estalvi energètic.

Descripció Difondre un missatge de respecte amb el medi ambient, la necessitat d'estalvi energètic i de practicar una mobilitat més sostenible. La sensibilització del conjunt de la població es faria durant la celebració de dues setmanes marcades en el calendari: la Setmana Europea de l'Energia al juny i la Setmana de la Mobilitat Sostenible al setembre.

Durant aquestes dues setmanes es realitzaran tallers, fires i activitats o conferències. Una de les activitats interessant a desenvolupar és l'arribada de l' "Espai d'eficiència" al poble. Es tracta d'una casa mòbil, on s'hi exposen tot un seguit de mecanismes d'eficiència i estalvi energètic de manera que l'espectador veu *in situ* el funcionament i els beneficis, s'hi realitzen activitats educatives per als més joves, exposicions, etc.

En aquestes setmanes també cal promoure el consum de productes locals a partir d'iniciatives com la "Dieta Km 0" que permeten, a banda de l'activació de l'economia local i de proximitat, la reducció de les emissions en el sector transport.

Durant la setmana de la mobilitat sostenible l'ajuntament vetllarà per l'adhesió del municipi a la campanya europea "Un dia sense cotxe" i a la campanya "Pedalada contra el canvi climàtic". Aquestes es plantegen com una jornada educativa on es poden assajar diferents formes d'organitzar la mobilitat urbana sense l'ús de tant de cotxe. L'objectiu és conscienciar a la població sobre la necessitat de reduir la mobilitat en transport privat per tal de minimitzar les emissions de CO₂.

Cost	Consum	Producció local d'energia
Cost acció: 3.000-6.000 €/campanya	Consum actual 144.015,29 MWh/any	Tèrmica 0 MWh
Cost abatiment: 7,76 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi 1.163,11 MWh/any	Elèctrica 0 MWh
Amortització -		

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural, i Regidoria de Governació i Mobilitat

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis residencials.
Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es considera que el 10% de les llars i establiments del sector terciari aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència energètica, segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. En aquests edificis s'estima que l'estalvi energètic serà del 5%.

Pel que fa a la mobilitat, la metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO₂ és del 1% respecte al consum del sector transport.

554,59
tn CO₂/any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes socials



7.4.1. Campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Incentivar l'estalvi energètic entre els treballadors municipals en totes les seves tasques.

Descripció Sensibilització dels treballadors municipals sobre l'eficiència i l'estalvi energètic mitjançant pautes per a un consum correcte en les seves tasques quotidianes. Es realitzaran sessions informatives i formatives, així com la disposició de cartells informatius per fomentar la correcta utilització d'aquest recurs. També es realitzaran estimacions sobre la despesa energètica que comporten les diferents tasques a la feina.

Es poden realitzar formacions específiques dirigides d'una banda, als tècnics municipals que realitzin inspeccions als equipaments privats amb l'objectiu que puguin proposar mesures bàsiques per a l'estalvi energètic i d'altra banda, als encarregats del manteniment de les instal·lacions municipals per aplicar criteris d'estalvi i eficiència a les seves tasques. La formació es pot acompanyar amb la monitorització dels consums energètics.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	6.356,47 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	635,65 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Curt termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural, i Regidoria de Protocol, Relacions Institucionals i Participació Ciutadana.

Indicadors seguit Consum total d'energia a l'àmbit ajuntament.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Segons la Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines s'estima un estalvi d'emissions de CO₂ del 1% respecte el consum dels equipaments i de l'enllumenat públic.

219,17
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Formació i educació



7.4.2. Elaboració de cursos de formació en gestió energètica i conducció eficient als tècnics municipals

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
Objectiu	Conscienciar al personal laboral municipal de pràctiques per l'estalvi energètic en l'ús i funcionament dels equipaments, instal·lacions i vehicles municipals.
Descripció	<p>L'acció consisteix en l'elaboració periòdica de cursos sobre gestió energètica adreçada als tècnics i treballadors municipals així com de conducció eficient als membres de la brigada.</p> <p>El contingut dels cursos es prepararien de forma personalitzada en funció de les tasques desenvolupades pels assistents, de manera que es pogués associar a les altres tasques presentades en el PAES relacionades amb l'estalvi i l'eficiència energètica.</p> <p>Entre els cursos a realitzar caldria fer incidència en la gestió dels edificis i equipaments municipals, i en la conducció eficient, preveient que amb l'aplicació d'aquest tipus de conducció es redueixin les emissions de CO₂ en un 15%.</p>

Cost	Cost acció:	500 €/curs formació (n'hi ha de gratuïts)	Consum	Consum actual	29.190,87 MWh/any
	Cost abatiment:	6,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	291,91 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural.

Indicadors seguiment	Percentatge de tècnics municipals que han realitzat cursos.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	81,94 tn CO ₂ /any
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	S: Participació ciutadana
La metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines estima que l'estalvi d'emissions de CO ₂ és del 1% respecte al consum de l'àmbit Ajuntament.	A: Formació i educació



7.4.3. Instaurar en els mitjans de comunicació i premsa local un apartat dedicat a energia

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

Objectiu Conscienciar a la ciutadania de les capacitats potencials i econòmiques (existents) per l'estalvi energètic.

Descripció Convertir els mitjans de comunicació local en una important eina didàctica i de difusió sobre qüestions d'estalvi i eficiència energètica. Els dos recursos locals existents són la web i la radio local. En tots ells s'inclourien apartats dedicats a consells d'estalvi en els diferents àmbits (la llar, l'oficina, la utilització d'equipaments públics, etc.), recursos didàctics dirigits als diferents grup de població o a la promoció de productes de proximitat (locals i regionals) i d'agricultura ecològica, consells de mobilitat sostenible, etc.

Els mitjans de comunicació també s'utilitzarien per desenvolupar el pla de comunicació del PAES, és a dir, fer difusió dels resultats i de les accions del PAES realitzat per tal que tingui una incidència pràctica en la població.

Cost		Consum	
Cost acció:	Hores personal	Consum actual	166.998,38 MWh/any
Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi	1.700 MWh/any
Amortització	-		
		Producció local d'energia	
		Tèrmica	0 MWh
		Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria de Comunicació i Premsa.

Indicadors seguiment Nombre de publicacions i notícies relacionades amb gestió energètica municipal i PAES.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Amb el compliment de l'acció s'estima que el conjunt del municipi estalviarà un 1% del seu consum energètic.

529,71
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Formació i educació



7.4.4. Promoció de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes i educació ambiental a les escoles

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.

Objectiu Introduir accions relacionades amb l'estalvi i l'eficiència energètica en els currículums escolars.

Descripció Promoure que les escoles municipals entrin a formar part de la Xarxa d'Escoles Verdes.

Les Escoles Verdes prenen el compromís d'incorporar el component de la sostenibilitat en el seu currículum educatiu i en la gestió del centre. Aquest compromís es fa realitat amb el desenvolupament de diferents projectes adreçats a la gestió correcta dels diferents àmbits ambientals: energia, residus, aigua, coneixement de l'entorn natural, etc. També és important la promoció de la participació i la implicació de tota la comunitat educativa.

Entre les activitats que es realitzarien per difondre les bones pràctiques ambientals hi ha:

- Organitzar tallers, xerrades i jornades ludicofestives relacionades amb l'estalvi energètic, la producció d'energies renovables, l'estalvi d'aigua, reciclatge de residus, etc.
- Desenvolupar un projecte escolar i treballar-lo transversalment en diferents matèries i durant l'any amb l'objectiu que les diferents classes prenguin el compromís d'estalvi que repercuteixi en el centre. Es pot crear una aula d'energia amb un comptador intel·ligent que serveixi per visualitzar el consum del centre, sensibilitzant alumnes i pares.

Cost	Consum	Producció local d'energia
Cost acció: 0 €	Consum actual 384,58 MWh/any	Tèrmica 0 MWh
Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada	Estalvi 38,46 MWh/any	Elèctrica 0 MWh
Amortització 0 anys		

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural, i Regidoria d'Ensenyament.

Indicadors seguiment Escoles que formen part de la Xarxa d'Escoles Verdes.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu estalviar un 10% de les emissions de CO₂ en cada centre.

18,34
tn CO₂/any
S: Participació ciutadana
A: Formació i educació



8.1.1. Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida del residus

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Optimitzar el servei de recollida de residus municipals per disminuir la despesa energètica i econòmica.
Descripció	<p>Cal que l'Ajuntament creï un concurs per a la recollida de les escombraries municipals on el plec de contractació especifiqui un seguit de criteris ambientals i de metodologia de treball que compleixin totes les empreses que aspiren a ser contractades.</p> <p>S'obligaria a l'empresa que realitza la recollida a posar sensors de pesatge al camió per tal de cobrar el que realment generen. Amb aquesta acció s'aconseguiria una factura més ajustada a la realitat on quedaria copsat econòmicament si realment es fan esforços per reduir la quantitat de residus generats pel municipi.</p> <p>Per una altra banda, caldrà optimitzar les rutes del camió que fa la recollida, així com també la freqüència de la mateixa i la ubicació dels punts de recollida.</p> <p>El desenvolupament d'aquestes accions repercuteix directament en un estalvi econòmic per l'ajuntament ja que paga realment per les tones de residus generats, i un estalvi energètic ja que el consum de gasoil del camió d'escombraries es redueix.</p>

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	228,45 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	34,27 MWh/any
	Amortització	0 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria Medi Ambient i Món Rural

Indicadors seguiment	Tones de residus municipals recollits.
	Consum de combustible dels vehicles que realitzen la recollida d'escombraries.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Percentatge d'estalvi energètic del 15% obtingut a partir d'un cas real i molt recent com és l'Ajuntament de Vidreres.

8,53
tn CO₂ /any
S: Altres sectors
A: Residus



8.1.2. Promoció de la reducció de producció de residus

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.		
Objectiu	Reduir la quantitat de residus generats al municipi i el cost econòmic i ambiental associat.		
Descripció	<p>Dissenyar i desenvolupar campanyes periòdiques sobre la importància de reduir la producció de residus generats i la manera com fer-ho, per tal que arribi a la consciència de tota la població.</p> <p>Cal augmentar el percentatge de la recollida selectiva i per això cal informar sobre la separació correcta de les diferents fraccions de residus a les seves llars i comerços, així com la correcta disposició d'aquests en els diferents contenidors de la via pública o deixalleria. Paral·lelament cal promoure la recollida de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM), així com una campanya per promoure l'autocompostatge en equipaments municipals i al sector privat.</p> <p>Les campanyes de difusió inclouran material divulgatiu (díptics, cartells, etc.), xerrades i difusió de les bones pràctiques, punts d'informació i exposicions, informar sobre les campanyes a través dels mitjans de comunicació locals i mitjans web, possibilitat de regalar un cubell de recollida selectiva a cada llar, visites porta a porta amb formació <i>in situ</i> o visites de seguiment als majors productors de residus (empreses, particulars, etc.).</p> <p>Les campanyes també inclourien activitats conscienciadores com la creació del dia sense bossa de plàstic amb el repartiment de la bossa ecològica de la compra a cada llar.</p>		
Cost	Cost acció: 6.000 €/ campanya	Consum	Consum actual 24.810,01 MWh/any
	Cost abatiment: 12,9 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi 2.481 MWh/any
	Amortització 0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
			Elèctrica 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria Medi Ambient i Món Rural	
Indicadors seguiment	Tones de residus municipals produïts.		
Estalvi de les emissions de CO₂			
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>			
Es preveu que l'efecte de les campanyes de sensibilització sobre la població permeti reduir la producció de residus en un 10%.			
			617,77 tn CO ₂ /any S: Altres sectors A: Residus



8.2.1. Determinar un responsable del PAES

Línia estratègica	Altres.		
Objectiu	Disposar d'una persona encarregada del seguiment del PAES per tal de vetllar pel compliment de les accions proposades.		
Descripció	<p>Garantir el ple desenvolupament del Pla d'accions elaborat en el Pla d'Acció de l'Energia Sostenible. El conjunt d'accions tenen establert una prioritat, un calendari d'aplicació i uns indicadors de seguiment que cal respectar per tal d'obtenir un bon nivell d'eficiència del pla.</p> <p>Sovint aquestes tasques de seguiment no es realitzen o queden força oblidades, essent el principal perill pel qual els objectius del pla es podrien deixar d'assolir o assolir únicament de manera parcial. S'hauria de ser estricta amb el seguiment de les accions i amb la utilització dels indicadors de seguiment que s'haurien d'anar avaluant i valorant periòdicament.</p>		
Cost	Cost acció: Hores personal Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 0 anys	Consum	Consum actual 166.998,38 MWh/any Estalvi 0 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh Elèctrica 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Regidoria de Medi Ambient i Món Rural i Regidoria de Recursos Humans.	
Indicadors seguiment	Percentatge d'accions del PAES que s'han portat a terme o estan en procés.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que el paper d'un responsable del seguiment del PAES no comporti un estalvi directa d'emissions, sinó simplement permeti que les accions proposades en el PAES compleixin els objectius d'emissions proposats.

0
tn CO₂ /any
S: Altres
A: Altres



8.2.2. Incorporació de criteris de fiscalitat verda a la gestió tributària municipal

Línia estratègica	Altres.
Objectiu	Promoure la reducció de consum de combustibles fòssils i l'ús de tecnologies energèticament més eficients, i energies renovables, mitjançant l'eina de la fiscalitat.

Descripció	<p>Implantar el que es coneix com a Fiscalitat Verda o Ambiental en la gestió tributària municipal. La Fiscalitat Ambiental és un concepte que engloba diferents polítiques tributàries amb la finalitat d'incentivar canvis de comportament més respectuosos amb el medi ambient mitjançant dues vies principals: crear figures impositives o reformar les existents.</p> <p>D'aquesta manera, es dona entrada a un paquet de mesures fiscals que tenen a veure amb el medi ambient com per exemple impostos sobre les emissions de carboni, a canvi de compensar aquestes entrades amb una reducció d'impostos tradicionals com l'impost sobre la renda de persones físiques (IRPF), impost de societats o cotitzacions a la seguretat social, així com en reduccions en altres impostos com l'impost de circulació segons el grau de contaminació del vehicle. Un exemple seria dotar d'una bonificació en l'impost de circulació als propietaris o compradors d'un vehicle elèctric o híbrid.</p> <p>Cal doncs actuar sobre els sectors que més contaminen i que tenen possibilitat de no fer-ho o, si més no, reduir significativament el nivell de contaminació. S'aplica doncs el principi de "qui contamina paga".</p> <p>Existeix una opinió bastant compartida entre els experts en el sentit que les quantitats d'aquests tributs no han de ser molt grans perquè és molt millor la simple existència del tipus impositiu, de manera que pugui ser progressivament acceptat, que no pas que recapti enormes quantitats de diners. Hi ha una tendència a pensar que d'aquesta manera anirà calant la idea que els danys al medi ambient no poden quedar impunes.</p> <p>En el present document ja s'han proposat alguns tipus de mesures de fiscalitat verda, però poden generar-se'n de noves.</p>
-------------------	---

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	166.998,38 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	835,0 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Hisenda
Indicadors seguiment	Nombre d'impostos i/o taxes que bonifiquen o graven les bones o males pràctiques ambientals i energètiques..	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que l'efecte de les mesures de fiscalitat ambiental sigui una reducció de les emissions de CO₂ d'un 0,5% del conjunt de l'àmbit PAES.

260,18
tn CO₂/any
S: Altres sectors
A: Altres



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	Aplicació de pintura aïllant tèrmica als edificis i equipaments municipals	Manteniment d'edificis municipals	Llarg termini	2.000	423,06	0	203,49
	Campionat escolar per l'estalvi energètic	Ensenyament	Mig termini	0	61,53	0	29,6
	Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	Manteniment d'edificis municipals	Mig termini	6.000	26,45	0	7,27
	Creació de la figura del gestor/a energètic	Medi Ambient i Món Rural	Mig termini	2.500	277,55	0	136,44
	Aplicació d'un producte per l'aïllament tèrmic de vidres als edificis i equipaments municipals	Manteniment d'edificis municipals	Llarg termini	Variable	197,43	0	94,96
	Programa de manteniment i control energètic dels equipaments municipals	Medi Ambient i Món Rural, i Manteniment d'edificis municipals	Mig termini	4.180	396,78	0	190,85
	Canvis en el sistema d'il·luminació dels edificis municipals	Medi Ambient i Món Rural, i Manteniment d'edificis municipals	Llarg termini	25.000	180,97	0	87,05
	Canvis en el sistema de climatització dels edificis municipals	Medi Ambient i Món Rural, i Manteniment d'edificis municipals	Llarg termini	8.000	30,36	0	14,60
	Implantació de mesures tipus 50/50 als edificis i equipaments municipals	Manteniment d'edificis municipals, Esports i Ensenyament	Mig termini	0	400,76	0	192,77
Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	Manteniment d'edificis municipals	Mig termini	8.000	264,5	0	127,23	
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Promoure l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Promoció Econòmica	Mig termini	0	296,54	0	142,64
	Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques	Promoció Econòmica	Llarg termini	0	296,54	0	142,64
Edificis residencials	Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars	Promoció Econòmica	Llarg termini	0	811,6	0	390,38
	Organització d'un campionat entre llars per l'estalvi energètic	Promoció Econòmica	Llarg termini	1.000	202,9	0	97,59
	Creació d'un eco-tupper sobre l'eficiència energètica	Promoció Econòmica	Mig termini	6.000	405,8	0	195,19
	Promoure la instal·lació de calefacció elèctrica centralitzada i d'alta eficiència	Promoció Econòmica	Mig termini	1.000	253,04	0	121,71
	Requerir una certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	Urbanisme	Curt termini	0	405,8	0	195,19
	Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia als equipaments públics i habitatges	Comunicació i Premsa, Noves Tecnologies	Mig termini	10.000	179,26	0	36,21
Enllumenat públic	Promoure la realització de millores a les llars per a que siguin més eficients energèticament	Urbanisme	Curt termini	0	405,8	0	191,78
	Instal·lació de LED als semàfors	Urbanisme	Curt termini	3.000	46,86	0	23,31



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]
	Substitució de làmpades de l'enllumenat públic per altres més eficients	Urbanisme	Mig termini	24.562	109,01	0	51,87
	Externalització del servei de manteniment de l'enllumenat públic	Urbanisme	Llarg termini	0	35,14	0	22,66
	Instal·lació de reguladors de flux en capçalera, doble nivell o altres	Urbanisme	Mig termini	100.000	124,9	0	60,08
	Instal·lació de rellotges astronòmics a l'enllumenat públic	Urbanisme	Mig termini	10.000	82,7	0	39,78
	Implantació de tecnologia de control punt a punt	Urbanisme	Llarg termini	Variable	48,91	0	23,57
	Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic	Urbanisme	Curt termini	0	0	0	0
	Substitució de les llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients	Urbanisme	Mig termini	1.000	48,91	0	23,53
	Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi	Urbanisme	Mig termini	Variable	330,7	0	157,74
TRANSPORT							
Flota municipal	Substitució de la flota de vehicles municipal per altres més eficients	Governació i Mobilitat	Llarg termini	20.000	11,6	0	3,10
	Ús de la bicicleta per part del personal municipal	Governació i Mobilitat	Llarg termini	1.500	21	0	5,61
	Generar carrers de vianants	Urbanisme, Governació i Mobilitat	Mig termini	Variable	1.772,17	0	473,17
	Potenciar l'ús del cotxe compartit	Governació i Mobilitat	Curt termini	0	2.658,25	0	709,75
	Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	Governació i Mobilitat	Mig termini	500	664,56	0	177,44
	Implantar les gestions administratives on-line	Governació i Mobilitat	Llarg termini	0	886,1	0	236,59
Transport privat i comercial	Beneficis de mobilitat pels vehicles híbrids i elèctrics	Governació i Mobilitat	Llarg termini	3.000	4.430,42	0	1.182,92
	Reduir el nombre de places d'aparcament per donar més espai a la bici i al vianant	Urbanisme, Governació i Mobilitat	Llarg termini	0	1.772,17	0	473,17
	Incentivar la substitució de vehicles del parc mòbil privat per altres més eficients	Promoció Econòmica, Governació i Mobilitat	Curt termini	6.000	4.430,42	0	1.182,92
PRODUCCió LOCAL D'ELECTRICITAT							
Fotovoltaica	Promoció de l'ús de les energies renovables a nivell industrial i al sector serveis	Medi Ambient i Món Rural	Llarg termini	0	Variable	Variable	Variable
	Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals	Medi Ambient i Món Rural	Llarg termini	763.200	316,33	316,33	75,99
Tèrmica	Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals	Ensenyament i Noves Tecnologies	Llarg termini	1.700	2,4	2,4	1,06
Biomassa	Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als equipaments municipals	Promoció Econòmica i Medi Ambient i Món Rural	Llarg termini	175.000	750	750	311,04
PLANEJAMENT I ORDENACió DEL TERRITORI							
Urbanisme	Aprovació d'una ordenança de construcció sostenible	Urbanisme	Mig termini	0	578,39	0	186,69
	Elaboració d'un Pla de mobilitat sostenible al municipi	Urbanisme, Governació i Mobilitat	Mig termini	18.000	9.777,45	0	2.569,07
Planificació dels transports i la mobilitat	Creació de rutes escolars	Medi Ambient i Món Rural, Governació i Mobilitat	Mig termini	1.000	1.777,72	0	474,65
	Creació de carrils bici / de vianants	Governació i Mobilitat	Llarg termini	Variable	888,86	0	237,33
	Pla de mobilitat sectorial pel sector industrial	Urbanisme, Governació i Mobilitat	Mig termini	0	888,86	0	237,33



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]
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica	Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals	Promoció Econòmica, Medi Ambient i Món Rural	Curt termini	0	231,63	0	63,65
Requeriments d'energies renovables	Compra d'energia "verda certificada"	Medi Ambient i Món Rural	Curt termini	0	0	0	748,23
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Serveis d'assessorament	Creació d'un servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic mitjançant la web	Comunicació i Premsa, Noves Tecnologies	Curt termini	0	1.468,19	0	468,45
Ajudes i subvencions							
Sensibilització i creació de xarxes locals	Desenvolupar una campanya de sensibilització sobre estalvi energètic a les llars	Protocol, Relacions Institucionals i Participació Ciutadana, Comunicació i Premsa	Mig termini	6.000	202,89	0	62,4
	Facilitar comptadors amb display als ciutadans	Medi Ambient i Món Rural, Comunicació i Premsa	Mig termini	1.500	202,9	0	62,4
	Programa de sensibilització ambiental a les diverses activitats econòmiques per reduir el consum energètic	Promoció Econòmica i Regidoria de Comunicació i Premsa	Mig termini	6.000	741,35	0	249,53
	Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible	Medi Ambient i Món Rural, Governació i Mobilitat	Curt termini	4.500	1.163,11	0	554,59
Formació i educació	Campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal	Medi Ambient i Món Rural, Protocol, Relacions Institucionals i Participació Ciutadana	Curt termini	0	635,65	0	219,17
	Elaboració de cursos de formació en gestió energètica i conducció eficient als tècnics municipals	Medi Ambient i Món Rural	Mig termini	500	291,91	0	81,94
	Instaurar en els mitjans de comunicació i premsa local un apartat dedicat a energia	Comunicació i Premsa	Curt termini	0	1.700	0	529,71
	Promoció de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes i educació ambiental a les escoles	Medi Ambient i Món Rural, Educació	Mig termini	0	38,46	0	18,34
ALTRES SECTORS							
Residus	Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida de residus	Medi Ambient i Món Rural	Mig termini	0	34,27	0	8,53
	Promoció de la reducció de producció de residus	Medi Ambient i Món Rural	Mig termini	6.000	2.481	0	617,77
Altres	Determinar un responsable del PAES	Medi Ambient i Món Rural, Recursos Humans	Curt termini	0	0	0	0
	Incorporació de criteris de fiscalitat verda a la gestió tributària municipal	Hisenda	Llarg termini	0	835,0	0	260,18



7. Pla de participació i comunicació

7.1 Actores 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.

Per aquest motiu el pla de participació dut a terme a Cassà de la Selva ha consistit en:

- Xerrada informativa i de sensibilització dels polítics, tècnics i treballadors municipals. Elaboració d'una xerrada informativa i de sensibilització en l'àmbit ajuntament. Cercant així la implicació de tots ells, no només del regidor de medi ambient i/o de l'alcalde. Tots havien de saber què és un PAES, que implica i quines responsabilitats hauran d'assumir un cop estigui aprovat.
- Xerrada informativa ciutadania/entitats. Elaboració d'una xerrada informativa i de formació al conjunt de la ciutadania, ja siguin com a membres d'empreses, d'entitats o com població resident al municipi. Aquesta xerrada va fer-se en el marc de la celebració, el mes de setembre, de la Fira d'Eficiència Energètica i Energies Renovables.
- Sessió de treball interna (membres de l'Ajuntament: polítics, tècnics, responsables d'equipaments, etc.) on donar a conèixer els resultats i accions proposades però especialment amb la finalitat de treballar-les i debatre-les.
- Taller de participació ciutadana per donar a conèixer, validar i prioritzar les accions proposades en el PAES.
- Utilització dels mitjans de comunicació locals (web) per fer difusió del procés d'elaboració del PAES i fer convocatòries de les sessions. L'objectiu era donar el màxim informació del procés per mantenir desperta sempre la curiositat de totes aquelles persones que segueixin el procés, però també per despertar l'interès a aquells que no el segueixin. És un mecanisme de difusió gratuït i d'ampli abastament que permet arribar a tot el territori.
- Retorn a la ciutadania. Un cop finalitzat tot el procés d'elaboració del document cal donar a conèixer com ha quedat el document definitiu i explicar quines aportacions s'han incorporat i explicar els motius perquè d'altres n'han quedat excloses.

Ha estat involucrat en el procés de participació un elevat nombre de personal municipal i s'ha convocat a les sessions de participació a un total de 140 entitats, associacions, empreses, etc. del municipi.

7.2 Xerrada informativa - sensibilització a l'àmbit Ajuntament

La xerrada es va realitzar el dijous 13 de setembre a la Sala de Plens de l'Ajuntament i va tenir una duració, aproximada, d'una hora. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, a tot al personal laboral municipal (brigada, responsable d'equipaments, electricista, tècnics, etc.), així com a polítics i altre personal vinculat a la gestió dels equipaments i enllumenat públic.



A la xerrada van assistir-hi una vintena de persones, entre les quals hi havia la regidora d'esports i ensenyament, el responsable dels edificis municipals, tècnica de medi ambient i diversos membres de la brigada i conserges com a responsables de la gestió i manteniment dels equipaments, entre d'altres.

Aquesta va ser una xerrada informativa donant a conèixer l'origen del Pacte d'Alcaldes i alcaldesses, els compromisos adquirits per l'Ajuntament amb la signatura del pacte, el procés de redacció del PAES i els objectius del document.

7.3 Xerrada informativa i de sensibilització a la ciutadania

La xerrada es va realitzar el dissabte 22 de setembre a Can Trinxeria i va tenir una duració d'una hora, aproximadament. Donat que formava part d'una de les activitats organitzades dins del marc de la Fira d'Eficiència Energètica i Energies Renovables la difusió es va realitzar a través de la web de l'Ajuntament i d'un díptic que va ser repartit al conjunt de les llars del municipi.

A la xerrada van assistir-hi 6 persones.

Aquesta va ser una xerrada informativa donant a conèixer l'origen del Pacte d'Alcaldes i alcaldesses, els compromisos adquirits per l'Ajuntament amb la signatura del pacte, el procés de redacció del PAES i els objectius del document.

7.4 Sessió de treball interna (Ajuntament)

La sessió de treball interna amb personal laboral municipal es va dur a terme el dimecres 5 de desembre en una sala de reunions de l'Ajuntament de Cassà de la Selva. La sessió va durar més de dues hores.

A la sessió hi va assistir gran part dels convocats, un total de 4 persones d'entre les quals hi havia l'arquitecte municipal, l'aparellador, la tècnica de medi ambient i el cap dels edificis municipals.

Es varen exposar, comentar i debatre totes les accions proposades en el PAES. Totes elles van ser acceptades i en aquest cas no van haver-hi noves aportacions.

7.5 Taller de participació ciutadana

El taller de participació es va realitzar el dimarts 18 de desembre a les 19:30h a la Sala Galà de Cassà de la Selva. La sessió va durar un parell d'hores. La convocatòria va fer-se des de l'Ajuntament a través de l'enviament de cartes i penjant cartells en llocs concorreguts del municipi.

Al taller, hi varen assistir 14 persones de les 140 entitats convocades. Principalment procedents del sector privat i alguns d'ells vinculats amb entitats municipals (AMPA, etc.). També hi van assistir el



regidor de Governació i Mobilitat, Brigada Municipal d'Obres, Manteniment d'Edificis Municipals i Medi Ambient i Món Rural, i la tècnica de Medi Ambient.

El Taller es va organitzar amb una primera presentació del procés i dels resultats, seguit d'un treball en grup (es van fer un total de 3 equips d'entre 4 i 5 persones) en que tots ells avaluaven totes les accions proposades en l'àmbit PAES i les prioritzaven. Per finalitzar la sessió es va posar en comú els aspectes més rellevants que s'havien comentat en cadascun dels grups, intentant alhora destacar 3 accions de prioritat elevada.

En l'Annex IV (de participació) s'inclouen tots els materials utilitzats per les diferents sessions de participació: material de difusió, carta de convocatòria, presentacions de PowerPoint, material de treball, etc.

7.6 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	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
		Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	Notícia al butlletí municipal	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	Sessió informativa	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		Sessió informativa	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho? Aprovació i presentació del pla	Taller 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.

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.

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 Cassà de la Selva, 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 d'altres en la borsa de cotxe compartit
	Nombre d'assistents als cursos de conducció eficient
	Nombre de places d'aparcament especial creades
	Quilòmetres recorreguts per la flota de bicicletes/any
	Quilòmetres de vies per a vianants
	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
	Km de carril bici i/o vies per a vianants
Edificis, equipaments/instal·lacions	Percentatge de vehicles al municipi amb baixes emissions
	Persones amb responsabilitats en gestió energètica
	Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris
	Percentatge d'edificis públics amb auditories energètiques
	Percentatge d'establiments amb ecoauditories realitzades
	Percentatge de llars amb ecoauditories realitzades
	Percentatge d'equipaments amb monitoratge
	Percentatge de llars amb la qualificació energètica
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum total d'electricitat en edificis públics
	Consum total d'energia en edificis residencials
Producció local d'energia	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	Consum total del sector serveis
	Consum total d'electricitat en l'enllumenat municipal
	Externalització del servei de manteniment de l'enllumenat públic
Planejament i ordenació del territori	Electricitat produïda en instal·lacions locals
	Energia produïda en edificis municipals
Contractació pública de productes i serveis	Nombre d'ordenances que regulin la construcció d'edificis
	Nombre d'usuaris de les rutes escolars
	Creació de la normativa sobre mobilitat pel sector industrial i dels serveis
Participació ciutadana	Concursos públics que incorporin en la valoració criteris ambientals
	Nombre de productes reciclats adquirits
	Percentatge d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
	Nombre de visites a la web
	Nombre d'articles/notícies publicades
Participació ciutadana	Percentatge de llars amb comptadors amb display instal·lats
	Nombre de visites de sensibilització realitzades als establiments del sector serveis
	Nombre de publicacions i notícies relacionades amb gestió energètica



Sector	Indicador
	municipal i PAES
	Escoles que formen part de la Xarxa d'Escoles Verdes
	Percentatge de tècnics municipals que han realitzat cursos
	Consum de combustibles dels vehicles que realitzen la recollida d'escombraries
	Tones de residus municipals recollits
Altres (residus)	Tones de residus anuals produïts
	Percentatge d'accions del PAES que s'ha portat a terme o estan en procés
	Nombre d'impostos i/o taxes que bonifiquen o graven les bones o males pràctiques ambientals i energètiques

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.

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 tres períodes: curt termini (fins a l'any 2013), mitjà 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 (2012-2013)	13	0	13.500	13.500
Mitjà termini (2013-2015)	28	0	212.742	212.742
Llarg termini (2015- 2020)	20	0	1.000.400	1.000.400

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 (2012-2013)

<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>
1.2.1	0	0		0	0	0
1.3.5	0	0		0	0	0
1.3.7	0	0		0	0	0
1.4.1	128,7	2		0	3000	3000
1.4.7	0	0		0	0	0
2.3.2	0	-		0	0	0
2.3.7	5,1	-		0	6000	6000
6.1.1	0	0		0	0	0
6.2.1	0	0		0	0	0
7.1.1	0	-		0	0	0
7.3.4	7,76	-		0	4500	4500
7.4.1	0	0		0	0	0
7.4.3	0	-		0	0	0
8.2.1	0	0		0	0	0
					Total	13.500



Mitjà termini (2013-2015)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.2	0	0		0	0	0
1.1.3	74,8	0		0	6.000	6.000
1.1.4	15,43	1	Consell Comarcal	0	2.500-36.000	2.500-36.000
1.1.6	21,9	0,1		0	4.180	4.180
1.1.9	0	0		0	0	0
1.1.10	100	0,4		0	8.000	8.000
1.3.1	0	0		0	0	0
1.3.2	10,25	0,1		0	1.000	1.000
1.3.3	30,74	1	Privat	0	6.000	6.000
1.4.2	437,5	1,88		0	24.562	24.562
1.4.4	1.664,4	6		0	100.000	100.000
1.4.5	251,4	2		0	10.000	10.000
1.4.8	Variable	Variable		0	1.000	1.000
1.4.9	Variable	Variable		0	Variable	Variable
2.3.1	Variable	Variable		0	Variable	Variable
2.3.3	2,82	-		0	500	500
5.1.1	0	0		0	0	0
5.2.1	7	1		0	18.000	18.000
5.2.2	2,11	-		0	1.000	1.000
5.2.4	0	0	Privat	0	0	0
7.3.1	96	-		0	6.000	6.000
7.3.2	48,1	-		0	1.500	1.500
7.3.3	21,45	1		0	6.000	6.000
7.4.2	6,1	0		0	500	500
7.4.4	0	0		0	0	0
8.1.1	0	0		0	0	0
8.1.2	12,9	0,1		0	6.000	6.000
					Total	202.742

Llarg termini (2015-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.8	263,5	1,76		0	8.000	8.000
1.2.2	0	0		0	0	0
1.3.4	8,2	0		0	1.000	1.000
1.3.6	41,42	1		0	10.000	10.000
1.4.3	0	0		0	0	0
1.4.6	Variable	Variable		0	Variable	Variable



2.1.1	Variable	Variable	0	Variable	Variable	
2.1.2	267,4	1	0	1.500	1.500	
2.3.4	0	0	0	0	0	
2.3.5	2,03	Variable	Privat	0	3.000	3.000
2.3.6	0	0	Privat	0	0	0
3.3.1	0	0	0	0	0	
3.3.2	10.043	20	0	763.200	763.200	
3.3.3	1.132	8	0	1.700	1.700	
3.4.1	625	5	0	194.500	194.500	
5.2.3	Variable	Variable	0	Variable	Variable	
8.2.2	0	0	0	0	0	
				Total	1.000.900	