



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Juliol 2014



Ajuntament de
Sant Julià del Llor i Bonmatí



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

Xavier Ribas i Surroca, regidor de Joventut, Esports i Medi Ambient de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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

Imatge de la vista panoràmica de Sant Julià del Llor i Bonmatí 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.	SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ: 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 SANT JULIÀ DEL LLOR I BONMATÍ	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	18
5.2.3.	Flota municipal	20
5.2.4.	Transport públic urbà	21
5.3.	Producció local d'energia	22
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	22
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	22
6.	PLA D'ACCIÓ	25
6.1.	Presentació del pla d'acció	25
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	26
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	29
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	29
6.5.	Taula resum	95
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	99
7.1.	Actors implicats	99
7.2.	Taller de participació - Planificació	99
7.3.	Comunicació	101
8.	PLA DE SEGUIMENT	103
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	105
	Annex I. SEAP TEMPLATE	
	Annex II. Fitxes de Valoració Energètica Preliminar d'Edificis i Equipaments municipals (VEPE)	
	Annex III. Fitxes dels quadres d'enllumenat públic municipals	
	Annex IV. Material per la participació ciutadana	
	Annex V. Fulls de càlcul i tractament de dades	





1. El Pacte d'alcaldes

El 15 de febrer de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí 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 el Sr. Xavier Ribas Surroca regidor de Joventut, Esports i Medi Ambient, com a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

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

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

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





2. Antecedents i context

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

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

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

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

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

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁴ (**EECCCL**), 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&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>>

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



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

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

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

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

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

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



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

<i>Fase</i>	<i>Etape</i>	<i>Documents resultants</i>	<i>Documents de referència</i>	<i>Termini</i>
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte			
	Adaptació de les estructures administratives municipals	+ acord de Ple	+ proposta de model d'acord de Ple	-
	Obtenció del suport de les parts interessades	+ formulari d'adhesió	+ formulari d'adhesió	
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l'àmbit Ajuntament	+ full de càlcul per a la sol·licitud de dades	Al cap d'un any
		+ SEAP <i>Template</i>	+ IRE de les comarques gironines (àmbit PAES)	
			+ SEAP <i>Template</i> (àmbit PAES) per a cada municipi	
	Establiment de la visió: on volem anar?			
	Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	
	Aprovació i presentació del pla			
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 PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'acció (cada quatre anys)
	Revisió	+ ISE		
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. Sant Julià del Llor i Bonmatí: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Sant Julià del Llor i Bonmatí és un municipi selvatà de caràcter principalment forestal (85,3%) i agrícola (10,8%), malgrat el sector primari té un pes específic molt reduït. En canvi, el sector serveis és el que presenta un major nombre d'activitats. El sector industrial, fins a l'entorn del 2005, va destacar per la seva activitat lligada als mobles i el tèxtil. El creixement demogràfic entre 2005 - 2011 ha estat important, passant de 1.007 a 1.271 habitants. L'estructura urbana és compacta i la proposta de creixement molt poc dispersa, amb una tipologia d'habitatges fonamentalment unifamiliars (83%). Disposa de dos nuclis de població: Bonmatí, que actua com a centre de l'activitat econòmica i administrativa del municipi, i Sant Julià del Llor que ho fa com a zona residencial.

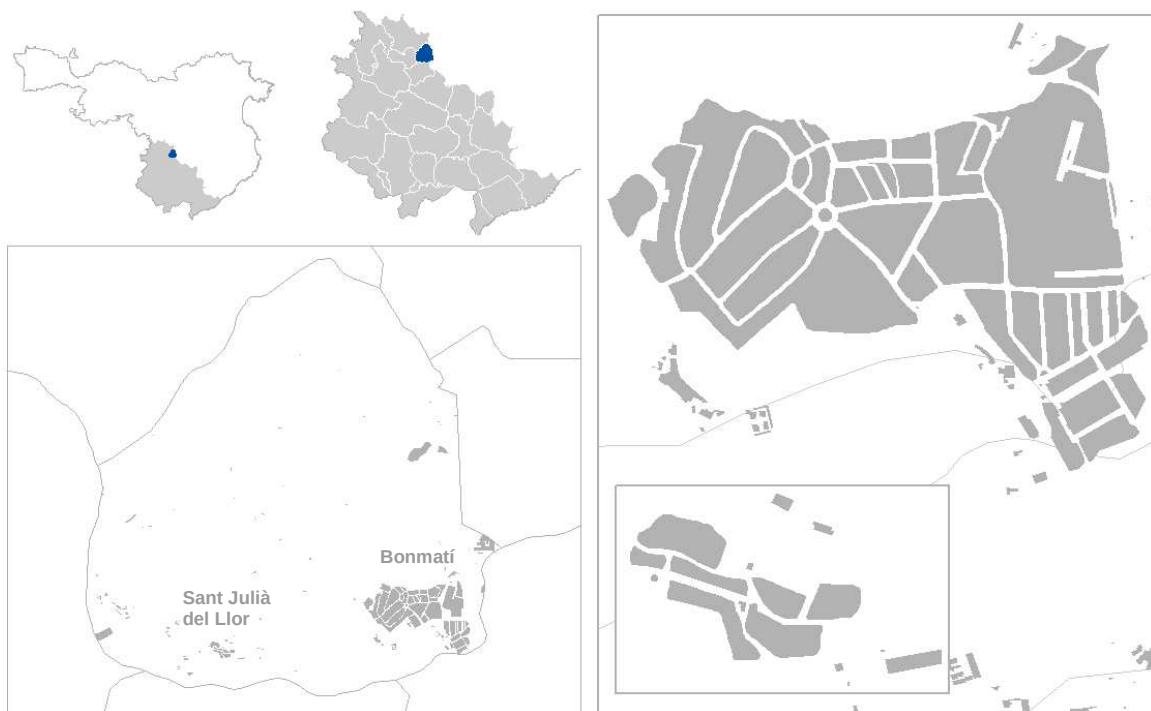
A nivell energètic el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí disposa des de l'any 1992 d'una central hidroelèctrica gestionada per la Immobiliària Altonia, S.L. que permet que el balanç d'energia elèctrica entre la consumida pel conjunt del municipi i la produïda mitjançant fonts renovables, estigui pràcticament equilibrat. Aquest fet té una transcendència molt gran en l'estudi del PAES en tant que el càlcul d'emissions de CO₂ causades per la font elèctrica és zero a l'any 2005 ja que les emissions que realment es generen queden compensades per aquesta producció de la hidroelèctrica, mentre al 2011 és molt petita.

Referent a l'agenda 21, inclou un programa d'actuació dedicat a la millora de l'eficiència energètica, la reducció del consum energètic i la promoció de les energies renovables. Entre les mesures destaquen la promoció d'energies renovables, instal·lació de comptadors intel·ligents a les llars, i elaborar una ordenança municipal per a la regulació de l'energia fotovoltaica. De totes aquestes, s'han impulsat iniciatives d'estalvi i eficiència energètica a nivell municipal com campanyes per a la prevenció de la generació de residus, recollida de la fracció orgànica porta a porta o instal·lació d'un sistema de recirculació d'aigua destinada al reg de la gespa artificial del camp de futbol.

D'altra banda, l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí va dur a terme una prova pilot d'enllumenat amb tecnologia LED, però no es va arribar a implantar. Actualment se li ha concedit una subvenció per la millora de l'eficiència i l'estalvi de l'enllumenat públic exterior. L'acció consisteix en la substitució de làmpades de vapor de mercuri per làmpades de vapor de sodi d'alta pressió en diversos emplaçaments del municipi així com l'aplicació d'una reducció de la potencia contractada.

Referent a equipaments, recentment, s'ha realitzat una auditoria d'uns dels més consumidors d'energia, el Centre Cívic de Bonmatí. A banda d'aquesta acció, no se n'ha dut cap altra a terme per la millora de l'eficiència i estalvi energètic en els equipaments municipals ni de l'enllumenat.

Finalment, en aquest àmbit, cal destacar que Sant Julià del Llor i Bonmatí va signar el Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic el 24 de novembre de 2008 per Decret d'Alcaldia, demostrant així la seva voluntat i interès en aquest àmbit. El 2012 es confirma aquestes intencions amb l'adhesió al Pacte d'alcaldes i la redacció del PAES (Pla d'Acció d'Energia Sostenible).



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 1.007 habitants

Població (2011): 1.271 habitants

Taxa de creixement: 26,22%

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005): 598

Nombre d'habitatges (2009)⁸: 667

% habitatges segona residència: 24,95%

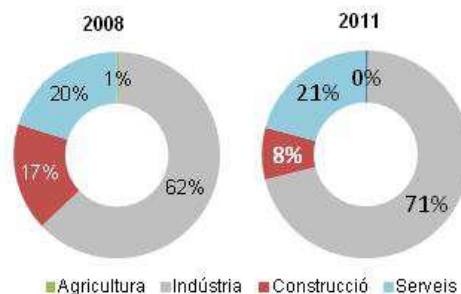
Nombre d'equipaments municipals: 14

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 160 m Superfície: 9,7 km²

Graus dies de calefacció i refrigeració⁹: 1881-355

Afiliats a la Seguretat Social per sectors en règim especial de treballadors autònoms



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

- Marc Garcia Nadal (alcalde): regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.
- Toni Badia Ortega (primer tinent d'alcalde): regidoria d'Hisenda i Salut.
- Gemma Domínguez Garangou (segona tinent d'alcalde): regidoria d'Ensenyament i Cultura.
- Xavier Ribas Surroca (regidor): regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient.
- Mei Brescó Esteve (regidora): regidoria d'Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

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 Sant Julià del Llor i Bonmatí ha realitzat alguna actuació 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 urbanístic	Revisió – adaptació normes subsidiàries	2002
Planejament urbanístic	7 modificacions, posteriors, a les normes subsidiàries	2004, 2006, 2008 i 2009
Planificació estratègica	Agenda 21 Local de Sant Julià del Llor i Bonmatí	2010
Estudi	Diagnosi energètica inicial Centre Cívic (Sant Julià del Llor i Bonmatí)	2012
Estudi / Memòria	Adquisició i instal·lació de tecnologies eficients a l'enllumenat exterior existent	2012

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



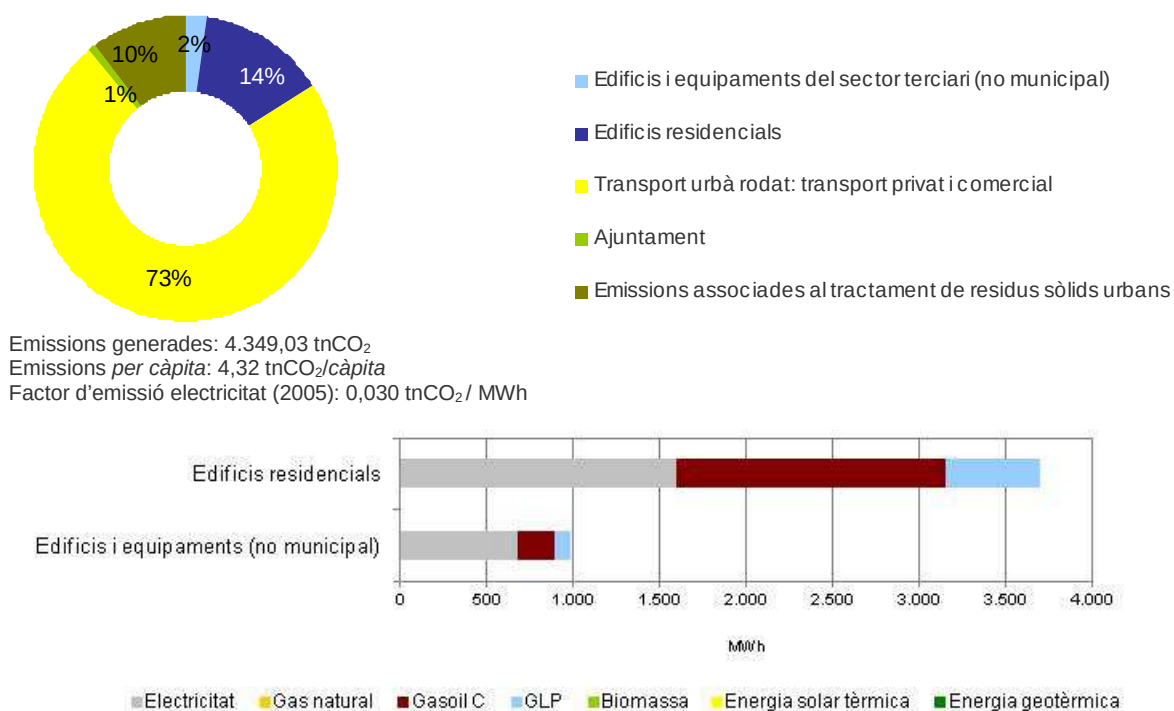


5. Inventari de referència d'emissions de Sant Julià del Llor i Bonmatí

5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí va emetre 4.349,03 tn de CO₂, que representen el 0,465% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 4,32 tn CO₂/càpita, inferior a les emissions *per càpita* de la comarca, que varen ser de 6,61 tn CO₂/càpita, i 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 Sant Julià del Llor i Bonmatí al 2005.



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)

Les emissions produïdes pel conjunt d'edificis, equipaments i instal·lacions del sector terciari no municipals, representen tan sols un 2% del total d'emissions generades en l'àmbit d'estudi a l'any 2005. Aquesta xifra tan baixa és degut a que gran part del consum energètic del sector terciari és elèctric i el factor d'emissió d'aquesta font (el que ens permet calcular emissions de CO₂ en funció del consum), per l'any 2005, era molt baix, concretament de 0,030 tnCO₂/MWh per l'existència d'una hidroelèctrica en el municipi amb una producció d'energia elèctrica pràcticament igual al consum del conjunt del municipi.



Així doncs, de les 98,21 tones de CO₂ generades pel sector, 77,5 van ser degudes al consum de GLP i, sobretot, gasoil per a la calefacció dels edificis. Aquestes dades són molt inferiors a la d'altres sectors com el residencial o el transport amb uns consums de gasoil i GLP molt majors.

Edificis residencials

El conjunt d'edificis residencials de Sant Julià del Llor i Bonmatí, amb més de 379 llars (Idescat 2001), generen unes emissions totals de 589,08tnCO₂, que representen un 14% de les emissions totals de l'àmbit d'estudi per l'any 2005.

En els edificis residencials, al igual que els edificis del sector terciari, consumeixen una quantitat important d'electricitat. Però, com ja s'ha esmentat, el factor d'emissió de l'electricitat al 2005 era 0,030 tnCO₂/MWh, motiu pel qual el consum elèctric d'aquestes edificis es calcula que generen molt poques emissions (48,08 tn CO₂) en comparació altres fonts energètiques, al quedar compensades per la producció d'energia elèctrica de la hidroelèctrica del municipi. Així, doncs, gran part de les emissions del sector d'habitatges és el que resultats de les emissions produïdes pel consum de gasoil per calefacció i als GLP, 415,23 i 125,77 tn CO₂ respectivament. En aquest sentit, els dos consums són importants, especialment el de gasoil, assimilant-se molt a la xifra del consum elèctric, mentre el consum de GLP és queda, en consum, en tercera posició.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El sector del transport privat és el màxim responsable de les emissions de CO₂ amb, pràcticament, $\frac{3}{4}$ parts del total de l'àmbit d'estudi PAES. Concretament emet 3.208,89 tnCO₂ de les 4.349,03 tnCO₂ que emeten el conjunt dels sectors municipals estudiats.

Aquestes emissions provenen en gran part de la combustió de gasoil, amb un 83,5%, mentre que el 16,5% restant ho fa de la combustió de la gasolina. L'enorme diferència en la procedència de les emissions és un reflex de la diferència entre el consum dels diferents tipus de combustible, gasolina i dièsel, utilitzats pels vehicles del parc mòbil del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, que és de 201.074 litres i 1.014.312 litres, respectivament.

Segons dades de 2001 publicades per l'IDECAT, més de la meitat dels desplaçaments que generava el municipi eren produïts per moviments de fora cap a dins, és a dir, per població que no residia al municipi però que hi treballava. Només el 17% de la mobilitat generada al municipi corresponien a desplaçaments interns, i el 85,71% de tots aquests desplaçaments es realitzaven en vehicle privat (enquesta de mobilitat IDECAT). Cal tenir en compte, però, que entre 2002 i 2005 el sector industrial més potent del municipi va tancar, motiu pel qual les xifres de mobilitat generada en l'actualitat no corresponen a les oficials. Actualment la tendència és totalment contrària, i el percentatge més important de desplaçaments són els que es generen de dins cap a fora, és a dir, d'habitants de Sant Julià del Llor i Bonmatí que treballen fora del municipi.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament dels residus sòlids urbans representen el 10% de les emissions de CO₂ generades a l'àmbit d'estudi per l'any 2005, amb un total de 439,05 tnCO₂.

El pes del tractament de la recollida selectiva era del 14,6%, dels quals més de la meitat (51,4%) era paper i cartró, el 32,93% vidre, el 15,62% envasos lleugers i el 0,015% medicaments, mentre la FORM era del 0% ja que el municipi encara no havia iniciat la recollida selectiva per matèria orgànica. Aquest servei es va posar en funcionament el 2010. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit comarcal de Lloret de Mar.



5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis i equipaments públics, instal·lacions i flota de vehicles municipal de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí varen consumir 412,85 MWh d'energia. El 39,35% d'aquest consum provenia dels edificis i equipaments municipals, el 47,92% de l'enllumenat públic i el 12,73% restant de la flota de vehicles municipals.

Per fonts energètiques, l'electricitat és la majoritària amb un 84,21% del consum energètic de l'àmbit Ajuntament, mentre el gasoil per combustible representa un 12,73% i el gasoil per calefacció un 3,06%.

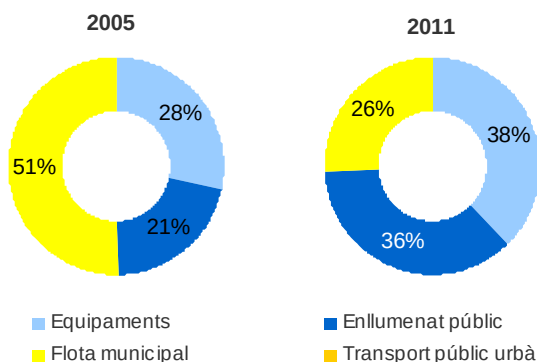
Aquests consums van suposar l'emissió de tan sols 27,84 tnCO₂ a l'atmosfera, quantitat que no arriba a representar ni un 1% del conjunt de les emissions municipals. Aquestes baixes emissions són degudes a que la font electricitat, que és la més utilitzada degut a un elevat consum en els equipaments i en enllumenat públic, presenta per aquest any un factor d'emissió de 0,030 tnCO₂/MWh com a conseqüència de l'elevada producció de la hidroelèctrica.

Al 2011 el consum d'energia s'ha incrementat respecte el 2005 en un 17,51%, guanyant importància el consum dels equipaments (42,92%) i equiparant-se molt al consum de l'enllumenat (42,96%). La flota municipal també augmenta fins el 14,12%.

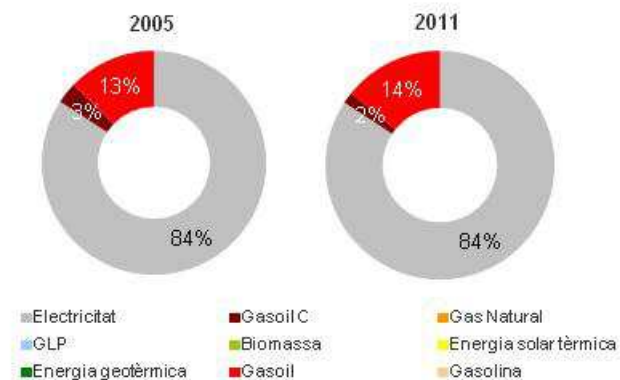
A nivell d'emissions la situació canvia, no només per l'increment del propi consum energètic sinó també per l'increment que experimenta el factor d'emissió per aquest any (2011) que és el 0,124 tnCO₂/MWh. En total, doncs, s'emeten, al 2011, 71,02 tn de CO₂, de les quals un 37,9% corresponen als equipaments, un 36,3% a l'enllumenat i un 25,75% a la flota de vehicles municipal.

Figura 5.2. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

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	162,45	208,21	7,87	26,92	0,0078	0,0212
Electricitat	149,80	200,21	4,49	24,79	0,0045	0,0195
Gasoil	12,65	8,00	3,38	2,14	0,0034	0,0017
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO₂)		Emissions (tn CO₂ per càpita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	197,84	208,43	5,94	25,80	0,0059	0,0203
Electricitat	197,84	208,43	5,94	25,80	0,0059	0,0203
Flota municipal	52,55	68,49	14,03	18,29	0,0139	0,0144
Gasolina	52,55	68,49	14,03	18,29	0,0139	0,0144
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	412,85	485,14	27,84	71,02	0,0276	0,0559

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 12 equipaments i instal·lacions municipals. La variació del nombre d'edificis, equipaments i instal·lacions municipals ha variat molt poc entre els anys 2005 i 2011. Tan sols ha aparegut de nou l'Alberg municipal i el Centre Cívic de Bonmatí.

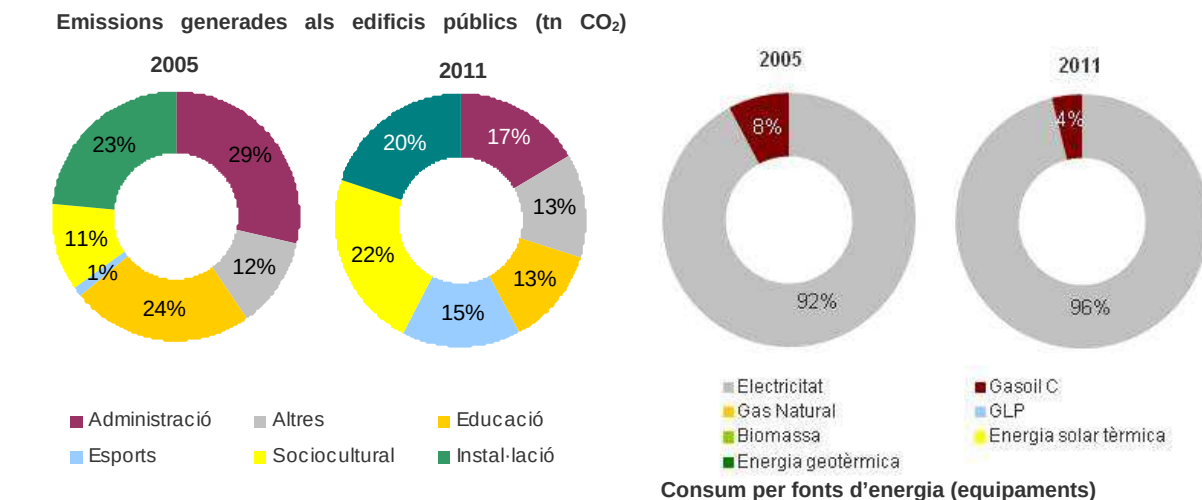
Actualment hi ha un total de 14 equipaments municipals: l'Ajuntament, que inclou en el seu edifici (planta baixa) el consultori mèdic, l'Escola - CEIP Sant Jordi, l'Alberg Municipal, la Zona Esportiva de Bonmatí, la Capella de Sant Julià on s'inclou l'Antena de Telecomunicacions, l'Esplai-Centre Cívic de Sant Julià del Llor on s'inclou una pista esportiva, la Casa Esplai, l'Envelat, el Centre Cívic de Bonmatí, el Pou de Sant Julià del Llor i el Pou de Bonmatí, el Cementiri de Bonmatí i la Nau de la Brigada.

L'aproximació als consums segons tipologia d'equipament mostra al grup anomenat Instal·lacions, on s'acullen els dos pous municipals de Sant Julià i de Bonmatí, en primer lloc a l'any 2005, degut principalment al Pou de Bonmatí que requereix d'un consum molt elevat. A l'any 2011 aquest grup perd força protagonisme en favor d'altres tipologies d'equipaments com els esportius amb un increment important de la zona esportiva, els socioculturals amb l'aparició destacada del Centre cívic de Bonmatí, o el denominat *altres* on s'inclouen els equipaments religiosos, l'alberg o la casa Esplai. Les tipologies restants, administració i educació, disminueixen els seus consums de forma més moderada.

Si s'analitza el consum per fonts energètiques, les úniques fonts d'energia utilitzades són l'electricitat i el gasoil, essent la primera de les citades la utilitzada en un 92,21% al 2005, percentatge que augmenta fins el 96,16% a l'any 2011.



Figura 5.3. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.



	<i>Electricitat (MWh)</i>		<i>Gasoil (MWh)</i>		<i>Biomassa (MWh)</i>		<i>Solar tèrmica (MWh)</i>		<i>Total (MWh)</i>	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Administració	31,65	29,94	4,91	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,57	32,94
Altres	9,38	28,16	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,77	28,16
Educació	28,24	22,24	3,78	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	32,02	24,62
Esports	3,74	30,17	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74	31,67
Sociocultural	15,92	46,72	1,57	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	17,49	47,84
Instal·lació	60,87	43,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,87	43,00
Total	149,80	200,21	12,65	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162,44	208,21

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

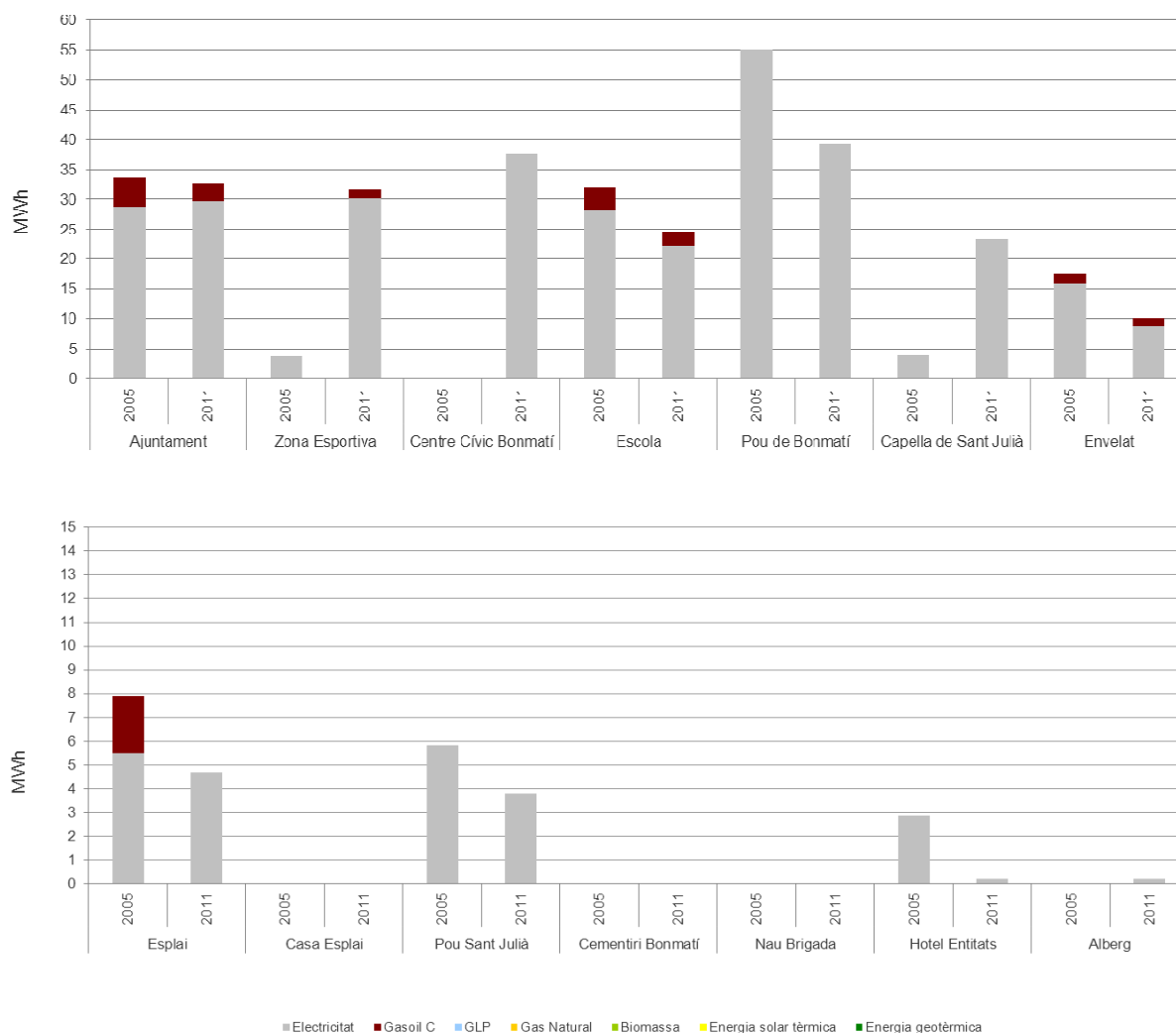
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: l'Escola – CEIP Sant Jordi, l'Ajuntament, la Zona Esportiva, l'Envelat, l'Alberg, la Casa Esplai, l'Esplai i el Centre Cívic de Bonmatí. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions 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. Dos equipaments com són l'Ajuntament i l'Escola presenten consums i emissions destacables i força similars pels dos anys analitzats (2005 i 2011), mentre una instal·lació com és el Pou de Bonmatí disminueix notablement durant el període analitzat (es produeix un canvi en la bomba per trencament de l'existent) malgrat continua sent el de major consum.

En canvi, altres equipaments com la Zona esportiva o el Centre Cívic experimenten un increment molt important del consum energètic. En el cas de la Zona esportiva és perquè posteriorment al 2005 és van construir els barracons de l'Escola que anaven connectats amb el mateix comptador de la Zona esportiva, de manera que el consum es va disparar a partir d'aquest moment. En el cas del Centre cívic de Bonmatí és degut a que va ser construït a posteriori del 2005. Un tercer cas d'augment significatiu del consum és la Capella de Sant Julià, causat per la connexió de l'Antena de telecomunicacions posteriorment a l'any 2005.



Figura 5.4. Consums dels equipaments amb despesa superior a 15 MWh i inferior a 15 MWh any (2005 i 2011), respectivament, de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'enllumenat públic de Sant Julià del Llor i Bonmatí presentava, al 2005, un conjunt de 8 quadres de llums en funcionament i distribuïts per tot el nucli urbà. Les diferències en els seus consums energètics són significatives. El quadre Q5 presenta, en els dos anys analitzats, un consum superior a 50 MWh/any, mentre els quadres Q6 i Q10 superen els 20 MWh/any al 2005. D'aquesta manera, aquests tres quadres acumulen més de la meitat del consum elèctric total de l'enllumenat públic per l'any 2005.

Al 2011 el nombre total de quadres en funcionament augmenta fins als 9, amb previsió d'eliminar-ne un parell (Q2 i Q4) per incorporar-los al Q5 i Q6. Cal dir que el Q4 del carrer Constantins no presenta consum energètic en els dos anys analitzats, de manera que a nivell de dades no té cap rellevància.



El quadre Q1, situat al carrer San Benito es va donar de baixa fa uns 3 anys. El quadre Q9 també es va donar de baixa posteriorment al 2011, i es va connectar al quadre Q10, motiu pel qual aquest experimenta un creixement important entre 2005 i 2011.

Tot plegat fa que el consum elèctric del conjunt de quadres de l'enllumenat públic de Sant Julià del Llor i Bonmatí augmentés en un 5,35% durant el període 2005-2011, fet que es tradueix en un augment de les emissions de CO₂, però no en la mateixa proporció, ja que no depèn solament del consum sinó del factor d'emissió que varia entre 2005 i 2011.

La major part dels quadres d'enllumenat, concretament sis, augmenten el seu consum entre els dos anys de referència, i si no ho fan, disminueixen poc, com és el cas dels quadres Q3 i Q7. En canvi, on sí s'aprecia una reducció significativa és en el Q11, on el consum disminueix un 26,3%.

És destacable el fet que entre tres quadres de llums (Q5, Q6 i Q10) consumeixen el 63,03% del consum elèctric de l'enllumenat. La tipologia de làmpades dels quadres Q5 i Q6 són vapor de mercuri (VM), no tenen cap tipus de regulació de flux i la tipologia de lluminària no és eficient.

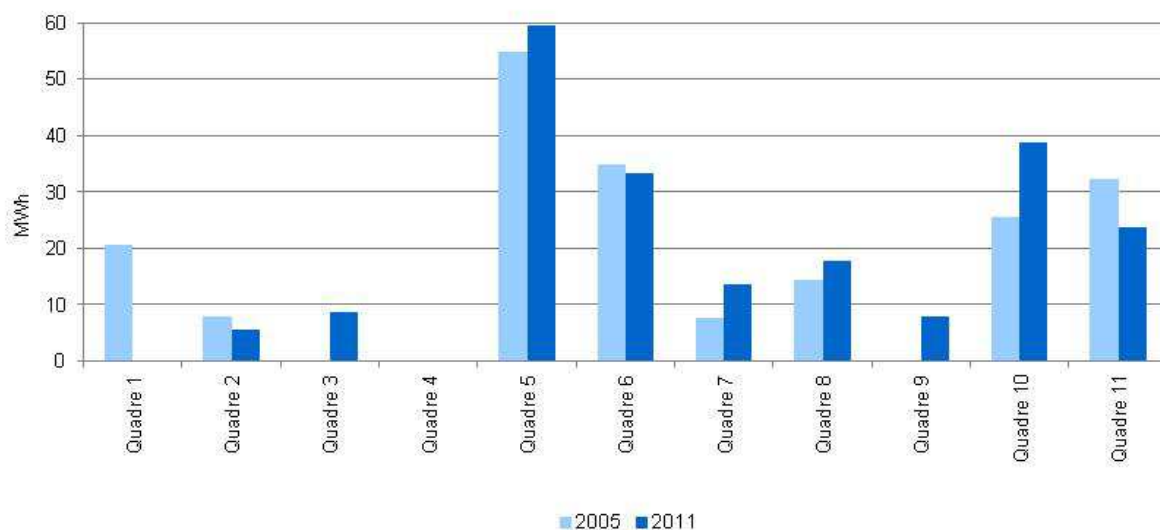
En relació als semàfors, no n'existeix cap en tot el municipi.

Taula 5.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Enllumenat públic	197,84	208,43	5,94	25,80	0,0059	0,0203
Semàfors	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	197,84	208,43	5,94	25,80	0,0059	0,0203

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.

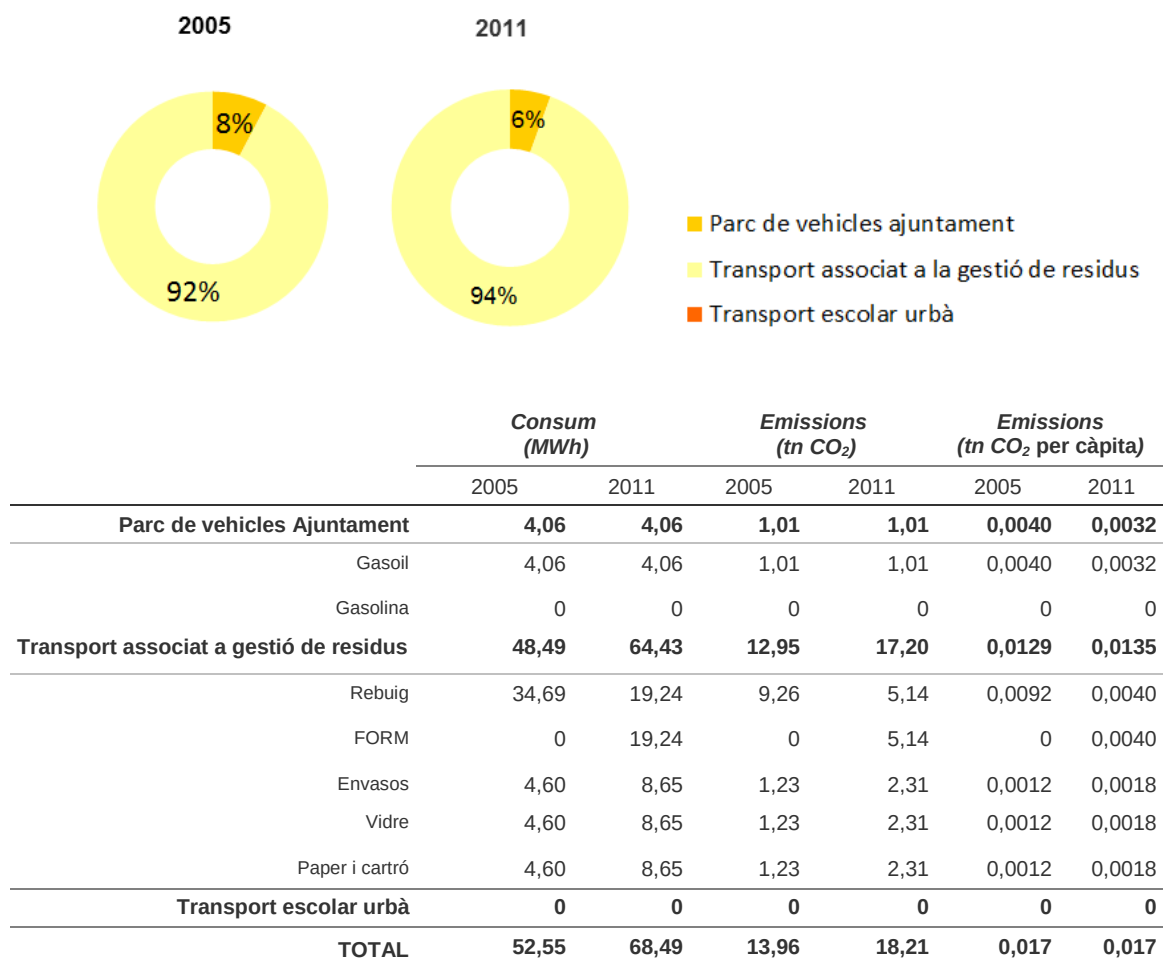
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada la totalitat de quadres de llum existents al municipi, concretament 9 (els existents a 2011). Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.



5.2.3. Flota municipal

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

Figura 5.6. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.



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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Pel que fa al parc de vehicles de propietat de l'ajuntament, actualment tan sols hi ha dos vehicles: una Renault Kangoo Express i una màquina escombradora Ausa. Tots dos tenen més de dotze anys d'antiguitat i només s'utilitza el primer d'aquests. La màquina escombradora fa molts anys, abans del 2005, que està en desús. Degut a aquests fets, el consum de gasoil no ha variat en els dos anys analitzats.



Transport associat a la gestió de residus

Fins a l'any 2009 la gestió integral dels residus municipals es realitzava per concessió administrativa des del Consell Comarcal i mitjançant l'empresa CESPÀ. Aquesta es feia càrrec del transport del rebuig, paper, cartró i envasos lleugers, mentre l'empresa Santos Jorge S.A. es feia càrrec del transport del vidre.

Actualment, i des del 1 de gener del 2010, tota la gestió del transport de residus la realitza l'empresa NORA, ampliant els serveis que es feien fins aleshores amb la posada en funcionament dels serveis de recollida de la fracció orgànica (FORM), deixalleria mòbil i neteja viària, així com la recollida de trastos (una vegada al mes) i la recollida de barques d'esporga (branques d'arbres i arbustos provinents de jardins públics i privats, restes llenyoses, etc.) que són portades a la planta de compostatge comarcal i barca de runa.

Tots aquests canvis s'han traduït en un augment significatiu del consum del transport associat a la gestió dels residus del 30,3%. Amb la posada en funcionament de la recollida de la fracció orgànica i l'augment notable del consum associat a la recollida selectiva (88%), la fracció resta o rebuig a disminuït en un 44,5%.

Transport escolar urbà

No hi ha cap línia de transport escolar que passi pels nuclis de Sant Julià i de Bonmatí. D'aquesta manera, no hi ha transport públic per anar a l'escola, però sí hi ha un per anar a l'Institut d'Anglès, malgrat aquest no arriba mai a entrar dins els terme municipal de Sant Julià del Llor i Bonmatí. El transport a l'institut passa per la carretera N-141 i té una parada anomenada Bonmatí, tot i que realment està situada al nucli de Vilanna que pertany al terme municipal de Bescanó.

5.2.4. Transport públic urbà

No hi ha cap línia de transport públic que entrin dins dels nuclis de Sant Julià del Llor ni per Bonmatí.



5.3. Producció local d'energia

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

La única instal·lació de producció d'energia elèctrica disponible al municipi és una hidroelèctrica amb una producció molt superior a 20 MW.

Taula 5.2. Producció local d'energia elèctrica al municipi de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electrici- tat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclosa a l'ETS ¹⁰	Forma part de l'IRE	Any d'ins- tal·lació	Any tanca- ment
Hidroelèctrica	Bonmatí	669	Inmobiliària Altonia, S.L.	2.461,90	-	NO	SI	1992	En servei

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.

A l'any 2005 el municipi únicament disposava d'una central hidroelèctrica, que va començar a funcionar a partir de l'any 1992. La seva producció d'energia elèctrica seria pràcticament suficient per abastir d'electricitat a tota la població. Aquest fet condiciona totalment el càlcul del factor d'emissió per a l'electricitat de l'any 2005, tal i com es mostra a continuació.

FEE2005 = 0,030 tnCO₂/MWh.

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

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh)
 CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh), 2.626,6 MWh. A partir de les dades de l'IRE de les comarques gironines.
 PEL, producció local d'electricitat (MWh), 2.461,9 MWh
 AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0 MWh
 FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO₂/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂
 CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂
 CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂

Entre l'any 2005 i 2011 no s'ha creat al municipi noves instal·lacions de producció elèctrica, continuant amb la mateixa hidroelèctrica. D'aquesta manera, el factor d'emissió de 2011 s'ha calculat amb la mateixa fórmula i una estimació del consum elèctric segons el nombre d'habitants.

FEE2011 = 0,124 tnCO₂/MWh.

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

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



En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment ($\text{tnCO}_2 / \text{MWh}$)
CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2011 s'ha estimat un consum de 3.315,2 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població
PEL, producció local d'electricitat (MWh), 2.461,9 MWh
AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0 MWh
FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO_2/MWh), 0,481 MWh/ tnCO_2
CO2PLE, emissions de CO_2 degudes a la producció local d'electricitat (tnCO_2), 0 tnCO_2
CO2EEC, emissions de CO_2 degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO_2), 0 tnCO_2

5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

Al municipi no existeix cap producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal.





6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí consta de 53 accions que suposen una reducció de 944,50 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 21,72% 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 quantitatius

El PAES de Sant Julià del Llor i Bonmatí, a banda de les accions ja realitzades en el període 2005-2012, presenta 50 accions agrupades en una sèrie d'objectius específics que desenvolupen les quatre línies estratègiques d'actuació abans esmentades.

A la figura següent es relacionen els propòsits generals i estratègics del Pla amb les accions programades segons cada camp d'actuació objecte del Pla, on es pot comprovar que (1) diferents sectors contribueixen en el desenvolupament d'una mateixa línia estratègica d'actuació, i que (2) es fa notòria la transversalitat del paper de la participació ciutadana i la rellevància de la sensibilització ambiental dels agents del territori a l'hora d'aplicar més satisfactòriament el conjunt de les quatre estratègies:

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

<i>Línia estratègica</i>	<i>Sector d'actuació</i>
Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari	Edificis, equipaments/instal·lacions Calefacció i refrigeració urbanes Planejament i ordenació del territori Contractació pública de productes i serveis Participació ciutadana
Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà	Transport Planejament i ordenació del territori Participació ciutadana
Línia 3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable	Producció local d'energia Participació ciutadana
Línia 4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans	Altres sectors (camps d'acció Residus) Participació ciutadana

A continuació s'especifiquen els objectius tant qualitatius com quantitatius per cadascun dels sectors d'actuació definits en el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible:

Edificis, equipaments/instal·lacions

- 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 interior dels equipaments municipals.
- Millorar l'eficiència de l'enllumenat públic i reduir el consum d'energia elèctrica.
- Promoure i incentivar l'estalvi energètic als habitatges i als edificis del sector terciari en mesures estructurals i canvi d'hàbits quotidians.



D'acord amb la primera part d'aquest document (Inventari de Referència d'Emissions), l'àmbit Ajuntament, el sector residencial i el sector associat a l'activitat terciària concentren el 16,12% de les emissions totals que genera l'àmbit municipal objecte del PAES.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions de **130,49 tn CO₂/any**, que ve a representar un **13,82%** del total previst per a l'any 2020. Es pot avançar que aquest objectiu es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **24 accions**.

Transport

- Reduir la utilització del vehicle privat.
- Fomentar l'ús del cotxe compartit i formar els usuaris per una conducció eficient.
- Promoure la substitució de vehicles per altres de baix consum.

D'acord amb la primera part d'aquest document (Inventari de Referència d'Emissions), l'àmbit del transport aglutina el 73,77% de les emissions totals que genera l'àmbit municipal objecte del PAES, i per tant convé desenvolupar estratègies que siguin efectives i permetin reduir la seva importants responsabilitat en la contaminació atmosfèrica.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions d'unes **302,99 tn CO₂/any**, que ve a representar un **32,08%** del total previst per a l'any 2020. El compliment dels objectius establerts es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **5 accions**. Cal dir que el pes de l'estalvi energètic és més gran si també es considera l'actuació inclosa en el sector "Planejament i ordenació del territori" on s'incideix directament sobre el camp d'acció de la planificació del transport i la mobilitat. La proposta del Pla de Mobilitat Urbana suposa incidir sobre la figura de planificació estratègica, ordenació, execució i gestió de la mobilitat.

Producció local d'energia

- Reduir el consum energètic dels equipaments amb una font d'energia renovable i neta.
- Reduir el consum energètic dels habitatges i els edificis vinculats a l'activitat terciària amb una font d'energia renovable i neta.
- Substituir els sistemes de calefacció i generació d'aigua calenta per models que utilitzin fonts d'energia renovable.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de **8,21 tn CO₂/any**, que vénen a representar el **0,87%** del total previst per a l'any 2020, i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **2 accions**.

Tot i que la reducció és simbòlica sobre el total degut al pes testimonial del consum energètic de l'Ajuntament sobre el total de la demanda energètica del municipi, és bo donar exemple públic sobre la utilització de fonts alternatives d'energia, i difondre'n els resultats positius.

Planejament i ordenació del territori

- Preveure un model de creixement urbanístic compacte i multifuncional sense necessitat d'utilitzar el cotxe.
- Ordenar i reduir la utilització del cotxe dins del nucli.
- Reduir la dependència vers el vehicle privat en la mobilitat obligada
- Establir en les figures de planejament general i derivat les condicions de sostenibilitat de les urbanitzacions i edificacions noves.



Val a dir que a través del planejament urbanístic es regulen els criteris de construcció de les noves edificacions. Esdevé, doncs, un àmbit de caràcter preventiu, amb l'objectiu de minimitzar la futura demanda energètica derivada del creixement urbanístic planificat.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en un escenari de reducció d'emissions d'unes **198,85 tn CO₂/any**, equivalent al **21,05%** del total previst per a l'any 2020, i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **4 accions**.

Contractació pública de productes i serveis

- Garantir el compromís de l'Ajuntament amb les energies sostenibles i la protecció del medi ambient a l'hora d'adjudicar serveis municipals i adquirir productes.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions de **79,97 tn CO₂/any**, que vénen a ser una mica més del **8,47%** del total previst per a l'any 2020, i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **2 accions**.

Participació ciutadana

- Organitzar campanyes atractives i efectives de sensibilització social envers l'ús de l'energia.
- Utilitzar els recursos locals i supramunicipals de comunicació i informació per sensibilitzar la població en la matèria de l'energia.
- Integrar la matèria energètica i el canvi climàtic de manera transversal en el programa curricular de l'escola.
- Potenciar la conscienciació ambiental per aconseguir l'empatia, la implicació i la corresponsabilització de la gent del territori en el consum responsable de l'energia.
- Crear espais de trobada i de debat per compartir experiències, inquietuds i estratègies d'actuació contra el canvi climàtic.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de **161,49 tn CO₂/any**, que han d'equivaldre almenys al **17,1%** del total previst per a l'any 2020, i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **10 accions**.

Cal dir que moltes de les accions que es proposen per donar compliment als objectius dels diferents sectors, preveuen que una de les eines del procés d'implementació de l'actuació sigui una campanya prèvia d'informació a la gent o de promoció/publicitat del que es pretén fer o del que s'ha fet. Es fa evident la transversalitat i importància determinant de la participació ciutadana en l'execució de les accions d'aquest PAES. La relació i empatia entre l'Ajuntament, la ciutadania i en general entre els diferents actors del territori és clau per assolir de manera coordinada i amb sentit de corresponsabilitat, el repte ambiental de reduir en un 20% les emissions de CO₂ a l'atmosfera.

Dins aquest àmbit s'inclouen estratègies de relació/diàleg/comunicació entre el territori i l'Ajuntament a través dels serveis d'assessorament, les ajudes i la participació, la sensibilització social, i la formació i l'educació. Són estratègies bàsiques per aconseguir una bona empenta pública a l'hora de tirar endavant moltes de les accions plantejades, i que afecten a molts públics i sectors.

Altres

- Promoure la prevenció de la producció de residus.
- Augmentar els nivells d'eficiència de la recollida selectiva actual.
- Promocionar la pràctica del compostatge.
- Crear incentius fiscals a la població per pràctiques de menor despesa energètica.



L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de més de **62,45 tn CO₂/any**, que vénen a ser el **6,61%** del total previst per a l'any 2020, i es considera que amb l'aplicació de **3 accions** es podrà aconseguir.

6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 3 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 CO₂/any) (metodologia)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Auditoria energètica del Centre Cívic de Bonmatí	2012	0,011 (a)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Canvi de 14 fluorescents en el Centre Cívic de Bonmatí	2012	0,042 (b)
2.	2.3. Transport privat comercial	Bonificacions per l'adquisició de vehicles elèctric i híbrids	2011	0 (c)
TOTAL (2005-2012)				0,052

- (a) S'ha aplicat un 1% d'estalvi segons Metodologia per a la redacció dels PAES de les Comarques Gironines.
- (b) Estimat a partir de la consideració que la il·luminació suposa el 30% del consum elèctric de l'equipament, que el balast electrònic permet reduir un 30% el consum, i que sabem el nombre de llums que hi ha i els que s'han substituït. Amb aquestes variables s'estima un estalvi energètic per fluorescent del 0,056 MWh/any.
- (c) L'Ajuntament no disposa de dades donat la recent aplicació de la mesura.

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

6.4. Accions planificades (2012-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2012-2020 es planifiquen 50 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 21,72% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció també del 21,72%.



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'una pintura per l'aïllament tèrmic d'edificis en aquells equipaments amb dificultats per climatitzar-se adequadament.

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. A més a més redueix la immissió de soroll i, per tant, ajuda a la protecció envers la contaminació acústica. És la seva aplicació és especialment aconsellable en els equipaments que requereixen d'una major climatització a l'estiu, com el Centre Cívic de Bonmatí.

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

Posteriorment es farà difusió a la població mitjançant els diferents mitjans disponibles i utilitzant l'exemple dels equipaments municipals on ja s'haurà aplicat i s'hauran obtingut els primers resultats. Amb això es preveu que al 2020 un 5% dels edificis hauran aplicat aquesta mesura d'estalvi. Els cost d'aplicar el producte a l'equipament serà de 2.000 €, mentre a la resta d'edificis (privat) serà d'uns 32.000 €.

Cost	Cost acció:	34.000€	Consum	Consum actual	5.053,72 MWh/any
	Cost abatiment:	21.519 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	11,37 MWh/any
	Amortització	20 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015 - 2020	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

Indicadors seguit	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

$$EE = (((C_{te} * C_{cf}) * E_p) * P_{apl}) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_{te}. Consum energètic edificis municipals (2005), 5.053,72,45 MWh/any.

C_{cf}. Consum energètic mitjà associat a calefacció segons font Generalitat, 0,3 (30%).

E_p. Estalvi energètic previst amb aplicació del producte, 0,15 (15%).

P_{apl}. Percentatge d'aplicació projectat, 0,05 (5%) dels edificis del municipi.

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 0,5197 (51,97%).

FEE. Factor d'emissió elèctric al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,3508 (35,08%).

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1295 (12,95%).

FEGLP. Factor d'emissió del GLP, 0,227 tnCO₂/MWh.

1,58

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.2. 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 adaptades i precises.

Descripció Actualment el consum energètic, especialment el d'electricitat, dels edificis públics de Sant Julià del Llor i Bonmatí no disposen de cap tipus de sistema que permeti conèixer quin és el repartiment de consums entre els usos de climatització, il·luminació, generació d'aigua calenta sanitària (ACS) i despeses energètiques d'aparells elèctrics. És imprescindible saber quanta energia es gasta per comprovar si s'aconsegueixen estalvis energètics i, sobretot, per saber on cal dirigir les mesures d'eficiència i reducció del consum energètic. Seria convenient respondre a les preguntes d'on cal estalviar, en què i com.

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. A partir d'aquí es podrien personalitzar millor les accions sobre els diferents sectors de consum i per cadascuna de les fonts d'energia.

Amb tota aquesta informació es podran prendre decisions i aplicar mesures d'estalvi i eficiència energètica més ajustades i encertades a cada equipament d'acord amb els consums actuals, les demandes existents, i les característiques i possibilitats energètiques dels edificis.

Els equipaments on caldria instal·lar aquests comptadors són, principalment, el Centre Cívic Bonmatí, l'Ajuntament, la Zona Esportiva i l'Escola-CEIP Sant Jordi.

Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	126,75 MWh/any
	Cost abatiment:	17.647 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,27 MWh/any
	Amortització	15,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{qs} * FEG))$$

C_{te} . Consum energètic total al conjunt d'equipaments municipals (2011), 126,75 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines, 0,01 (1%).

P_e . Percentatge de consum elèctric, 0,9457 (94,57%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO₂/MWh.

P_{qs} . Percentatge de consum de gasoil, 0,0543 (5,43%).

FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

0,17

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.3. Informar als responsables dels equipaments públics dels seus consums energètics

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 la gestió energètica municipal dels edificis o equipaments/instal·lacions públic.				
Descripció	Informar als responsables dels equipaments municipals dels consums que tenen els edificis que gestionen per tal que puguin detectar anomalies, pics de consum i millorar la gestió energètica que en fan.				
	Cal ser especialment meticulós és en aquells on el consum sigui més elevat. També es pot fer el mateix amb el consum associat a la flota de vehicles i els treballadors que l'usen.				
	Es pot enviar un correu electrònic al responsable a principis del mes amb els consums del mes anterior.				
Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	485,14 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ es alviada		Estalvi	4,85 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2013 - 2015	Medi Ambient			
Indicadors seguitment	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

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FEGS))$$

C_{te}. Consum energètic total al conjunt Àmbit Ajuntament (2011): 485,14 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció del PAES de les Comarques Gironines, 0,01 (1%).

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,8423 (84,23%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil: 0,1577 (15,77%).

FEG. Factor d'emissió del gasoil: 0,267 tnCO₂/MWh..

0,71
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



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 important reducció de la despesa econòmica pública i alhora de les emissions de CO₂ a l'atmosfera. 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.
- Revisió i/o 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.
- Control atent als ajuts i subvencions econòmiques que convoquen la IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), i els programes d'accions d'impuls europeu (per exemple el Programa europeu *Intelligent Energy*).
- Seguiment, implantació i avaluació del procés d'execució del PAES.

L'ajuntament hauria d'adquirir un dels software intel·ligents de gestió de l'energia disponibles al mercat (molt probablement el pot facilitar l'Agència Comarcal de l'Energia de La Selva). El cost de l'acció serà de 2.500€ ja que es preveu la contractació d'un tècnic del Consell Comarcal.

Cost	Cost acció:	2.500 €	Consum	Consum actual	485,14 MWh/any
	Cost abatiment:	880 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	19,41 MWh/any
	Amortització	1,07 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

$$EE = ((C_t * FEG) + (C_e * FEE)) * E_p$$

C_t .Consum tèrmic de gasoil i gasoil C a l'àmbit Ajuntament (2011), 76,49 MWh.

FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

C_e .Consum energètic d'electricitat a l'àmbit Ajuntament (2011), 408,64 MWh.

FEE . Factor d'emissió elèctric (2011), 0,124 tnCO₂/MWh.

E_p . Estalvi energètic previst segons dades establertes a la metodologia de la Diputació de Girona, 4% per cada font energètica consumida als edificis, instal·lacions i serveis municipals.

2,84

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments



1.1.5. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels 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

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

Descripció

La secció HE-3 del Codi Tècnic de l'Edificació estableix com a exigència bàsica que els edificis, tant els nous com els que es reformin, disposin d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i que, alhora, siguin energèticament eficaços. Aquests requisits han de ser aplicats, en la mesura que es pugui, als edificis i locals existents. L'eficiència energètica del sistema d'il·luminació haurà de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural. Aquests requeriments són bàsics per racionalitzar la despesa energètica durant l'ús de la il·luminació de l'edifici.

Les bones condicions de la il·luminació permet complir amb les recomanacions de qualitat i confort visual, així com crear ambients agradables i confortables de treball per als usuaris de les instal·lacions, i racionalitzar l'ús de l'energia amb instal·lacions de major eficiència energètica.

L'IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) posa a disposició al seu web (www.idae.es) una sèrie de manuals preparats com a guies tècniques d'eficiència energètica que molt especialment fan servei als redactors dels projectes d'edificació per tal de tractar adequadament el disseny dels sistemes d'il·luminació. Més concretament hi ha disponibles la "Guia Tècnica per a l'aprofitament de la llum natural en la il·luminació d'edificis", la "Guia tècnica d'eficiència energètica en il·luminació en oficines", i la "Guia tècnica d'eficiència energètica en il·luminació: centres docents".

Es proposa la 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 incidir en els equips de control i regulació dels sistemes d'il·luminació interior. Caldria instal·lar sistemes de control d'encesa i/o encesa sectoritzada o per fases, detectors de presència en zones de pas, zones comunes i de baixa ocupació, pulsadors temporitzats als lavabos per activar la il·luminació de forma manual i desactivar-la després d'un temps programat, cèl·lules fotosensibles als llocs amb força llum natural per activar la il·luminació segons el nivell de llum exterior, i caldria evitar la sobre-il·luminació.

Els equipaments on caldria prioritzar aquestes actuacions són:

Equipament	Acció prevista	Cost (€)	Estalvi energètic (MWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂)
Casa-Esplai	Làmpades a baix consum (x11)	66	1,1	0,14
Envelat	Làmpades a baix consum (x15)	90	1,5	0,19
Esplai	Balast electrònic (x7)	94	0,19	0,02
Ajuntament	Detectors de presència (x3)	45	0,98	0,12
Escola-CEIP Sant Jordi	Balast electrònic (x200)	2.700	5,5	0,68
	Detectors de presència (x10)	150	0,74	0,09
Zona Esportiva	Balast electrònic (x4)	54	0,11	0,01
	Detectors de presència (x2)	30	0,63	0,08
Total		3.229	10,75	1,33

Al Centre Cívic, Ajuntament i Escola 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. El cost i estalvi d'aquesta actuació no han estat contemplats en l'acció.



Cost	Cost acció:	3.229 €	Consum	Consum actual	95,76 MWh/any
	Cost abatiment:	2.428 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	10,75 MWh/any
	Amortització	2 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
		Elèctrica		-	
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
Indicadors seguitment	Consum total d'energia elèctrica en edificis públics.				
Estalvi de les emissions de CO ₂				1,33	
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi				tn CO ₂ /any	
EE = E _p *FEE				S: Edificis, equipaments / instal·lacions	
E _p . Estalvi energètic previst segons descripció taula interior, 10,75 MWh				A: Edificis i equipaments municipals	
FEE. Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO ₂ /MWh					



1.1.6. Implantació de millores per l'eficiència en la climatització dels edificis públics

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

La climatització representa, de mitjana, el 40% del consum energètic en els equipaments municipals segons dades de l'Institut Català de l'Energia. Per tant, cal incidir fort en aquest aspecte, tant en els hàbits quotidians dels usuaris i responsables del control energètic dels edificis, com en les fonts energètiques, i els aparells de calefacció o refrigeració.

És imprescindible canviar o millorar aquells elements que dificulten l'òptima climatització dels edificis. Hi ha dos elements clau sobre els quals es pot actuar de seguida i amb garanties d'estalvi energètic: els tancaments de portes i finestres (col·locació de ribets a juntures i escletxes de les finestres, doble vidre amb cambra d'aire –pot arribar a suposar un 25% d'estalvi en calefacció–, doble porta a l'entrada d'alguns equipaments com al mercat municipal, i columnes d'aire a les portes d'accés als equipaments, especialment esportius), i els elements de protecció solar (material translúcid, ús de cortines i persianes per aprofitar o evitar l'exposició de la llum del sol segons l'època de l'any, etc.). A banda d'aquests, hi ha altres mesures que ajuden a racionalitzar la despesa energètica per usos de climatització:

- Instal·lació de ventiladors al sostre.
- Aïllament tèrmic de les canonades de distribució de l'aire.
- Instal·lació de reguladors automàtics de la temperatura amb temps programats que permetin limitar la temperatura ambient de confort (cada grau de més o de menys respecte aquesta temperatura es consumeix un 7% més d'energia).
- Revisió de la distribució dels espais d'activitat.
- Disseny d'arbrat a les façanes dels edificis per regular la temperatura de l'envolupant dels edificis i del carrer (preferentment vegetació caducifòlia).
- Col·locació d'elements fixos i mòbils per a obertures orientades a est i oest. Millor utilitzar pantalles verticals o elements mòbils. Els voladissos no són eficaços en aquestes orientacions.
- Instal·lació de deflectors i reixetes per facilitar la ventilació de l'edifici de forma més controlada que amb l'obertura de finestres.

En aquest cas caldria substituir tots aquells elements que dificulten l'òptima climatització i/o refrigeració de l'edifici. Els tancaments vells de fusta i amb vidres normals caldria substituir-los per tancaments estanca i de doble vidre o finestres amb ruptura de pont tèrmic. La substitució dels tancaments es realitzarà de forma gradual i segons prioritat per l'estat en que es troben. Temporalment, caldrà instal·lar cintes adhesiva a les juntes dels tancaments per segellar-los tèrmicament.

També és molt interessant ajustar l'encesa i apagada de la climatització del Centre Cívic de Bonmatí per tal d'optimitzar el funcionament de la climatització estrictament en les hores necessàries. Per una altra banda, els equipaments prioritaris que tenen un important marge de millora en l'aïllament tèrmic i sobre els que caldria actuar són:

Equipament	Acció prevista	Cost (€)	Estalvi energètic (MWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂)
Escola-CEIP	Finestres (x4)	1.080	0,48	0,128
Casa-Esplai	Finestres (x3)	810	0,36	0,011
Ajuntament	Finestres (x20)	5.400	0,6	0,16
	Reguladors de termòstats	300	0,3	0,08
Centre Cívic	Regular encesa i apagada	0	0,75	0,023
Total		7.590	2,13	0,402



Cost	Cost acció:	7.590 €	Consum	Consum actual	41,66 MWh/any
	Cost abatiment:	18.880 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,13 MWh/any
	Amortització	30 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
		Elèctrica		-	
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2015 - 2020	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
Indicadors seguitment	Consum total d'energia dels edificis públics.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					0,402
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					tn CO ₂ /any
EE = (E _{pg} *FEG)+(E _{pe} *FEE)					S: Edificis, equipaments / instal·lacions
E _{pg} . Estalvi previst de gasoil (Escola i Ajuntament) segons taula anterior, 1,38 MWh					A: Edificis i equipaments municipals
FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MWh..					
E _{pe} . Estalvi previst d'electricitat (Casa-Esplai i Centre Cívic) segons taula, 0,75 MWh					
FEE. Factor d'emissió elèctric (2011); 0,124 tnCO ₂ /MWh.					



1.1.7. Incorporació de variadors de freqüència en els bombaments d'aigua 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	Obtenir un estalvi energètic important en el bombament d'aigua municipal.				
Descripció	Incorporar variadors de freqüència al dos motors impulsors d'aigua dels dos pous municipals, el Pou de Sant Julià i el Pou de Bonmatí. Aquests són els mètodes més eficients per controlar i regular la velocitat dels motors elèctrics de bombament, obtenint un estalvi notable en el consum energètic. Cada motor de bombament requereix d'un variador de freqüència adequat per a cada cas. Els variadors de freqüència no requereixen de motors especials. La instal·lació dels variadors de freqüència es pot fer mitjançant recursos propis o a través d'una concessió a l'empresa subministradora d'aigua que se'n faci càrrec, amb la qual cosa el cost serà baix.				
Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	42,99 MWh/any
	Cost abatiment:	1.875 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	12,89 MWh/any
	Amortització	1,93 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
Indicadors seguitment	Consum total d'energia dels edificis/instal·lacions públics.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					1,6
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					tn CO ₂ /any
EE = ((C _e *E _p)*FEE					S: Edificis, equipaments / instal·lacions
C _e . Consum elèctric bombaments d'aigua municipal (2011), 42,99 MWh.					A: Edificis i equipaments municipals
E _p . Estalvi energètic previst segons Àrea de Territori i Sostenibilitat. Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, 0,3 (30%)					
FEE. Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO ₂ /MWh.					



1.1.8. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els 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 de llum i gasoil. El resultat és que totes les parts hi surten beneficiades: l'equipament explota les seves possibilitats d'actuació en termes energètics, l'ajuntament disminueix el cost econòmic del consum d'energia, i es redueixen els impactes sobre el medi ambient. Aquesta mesura s'aplicaria de forma prioritària en escoles i equipaments esportius. La proposta d'equipaments sobre els quals aplicar l'acció són: l'Ajuntament, Zona Esportiva i Centre Cívic Bonmatí. Serà important que hi hagi un responsable que supervisi el bon funcionament del projecte, informant als responsables municipals de qualsevol incidència en les mesures implementades o previstes, o per a noves propostes. En aquest sentit, i amb l'objectiu d'aconseguir l'empatia dels treballadors i equip de serveis municipals vers l'eficiència energètica, seria convenient instal·lar comptadors on-line per sistematitzar dins de cada equipament la lectura del consum energètic, i a més a més hauria d'anar acompanyat de l'aplicació d'accions que es puguin executar amb els estalvis de la reducció dels consums energètics aconseguits en un edifici i que reverteixin directament sobre el mateix edifici. Serien incentius que poden influir en les conductes energètiques del personal, i en la predisposició a tirar endavant actuacions d'estalvi i eficiència energètica.
-------------------	---

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	102,13 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	16,34 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total d'energia dels edificis públics.
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

2,13

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * E_p) * (P_{eqg} * FEG) + (P_{eqe} * FEE))$$

C_{te} .Consum energètic total al conjunt d'equipaments seleccionats (2011),
102,13 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció del PAES a les
Comarques Gironines, 0,16 (16%).

P_{eqg}. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,0355 (3,55%).

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{eqe}. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 0,9703 (97,03%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO₂/MWh.



1.1.9. 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	Les auditories permeten obtenir una "radiografia energètica" de l'equipament, estudiant en profunditat la instal·lació particular, els seus consums, la facturació, les instal·lacions, les característiques dels edificis, etc., identificant els punts subjectes de millora i presentant una avaluació tècnica i econòmica de mesures energètiques. Seria convenient realitzar auditories energètiques en aquells equipaments que per les seves característiques i per la seva utilització presenten consums energètics molt elevats. Serien, concretament, els següents equipaments: Escola-CEIP Sant Jordi, Ajuntament i Zona Esportiva. 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 aquest tipus de treball d'anàlisi i diagnosi energètica, i amb recorregut en temes d'eficiència energètica.

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	126,75,21 MWh/any
	Cost abatiment:	35.928 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,27 MWh/any
	Amortització	31,4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient
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

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gs} * FEG))$$

C_{te}. Consum energètic total al conjunt d'equipaments municipals (2011), 126,75 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines, 0,01 (1%).

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,9457 (94,57%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO₂/MWh.

P_{gs}. Percentatge de consum de gasoil, 0,0543 (5,43%).

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

0,17

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.10. Impuls per la 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	Disminuir el consum d'aigua a les dutxes i reduir la demanda energètica associada a l'escalfament de l'aigua.			
Descripció	Donar a conèixer i promocionar un innovador sistema d'estalvi d'aigua i energia per a sectors que requereixen d'aigua calenta, principalment les dutxes de les llars i dels edificis públics que en disposin. En el cas dels equipaments públics de Sant Julià del Llor i Bonmatí s'aplicarà a la Zona Esportiva, servint d'exemple d'aplicació real per a la població. A les llars es preveu que podria ser aplicat a un 10% del municipi, encara que és molt possible que amb el boca orella la implantació d'aquest sistema fos major. 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 (43%) i el consum energètic (30%), segons dades de l'empresa APPLUS+ (www.savewaterteam.com/sistema-klada/Ahorros-possibles), 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. Segons un informe de la Generalitat de Catalunya, el consum d'ACS mitjà d'una llar és el 28,5% del total del consum energètic. El cost del producte és de 500 € per a llars i al voltant d'uns 2.000 € per equipament. Així el cost total per l'ajuntament serà de 2000 € mentre que el cost per les llars interessades serà de 13.000 €.			
Cost	Cost acció:	15.000 €	Consum	Consum actu
	Cost abatiment:	2.972 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi
	Amortitzac ó	3,1 anys		
			Producció local d'energia	Tèrmica
				Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable		
Mitjana	2015 - 2020	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.		
Indicadors seguitment	Consum total d'energia dels edificis residencials.			

Estalvi de les emissions de CO₂

5,05

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Equipaments i edificis residencials



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((C_{te} * P_{acs}) * P_{apl}) * E_p) * ((P_{eqe} * FEE) + (P_{eqg} * FEG) + (P_{eqglp} * FEGLP))$$

C_{te} . Consum energètic total llars i pavelló, 3.735,06 MWh/any.

P_{acs} . Percentatge associat al consum d'ACS a les llars i el pavelló segons Generalitat; 0,285 (28,5%)

E_p . Estalvi energètic previst segons empresa externa APPLUS+, 0,3 (30%)

P_{apl} . Percentatge de llars previstes que aplicaran l'acció, 0,1 (10%).

P_{eqe} . Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 0,4349 (43,49%).

FEE . Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW

P_{eqg} . Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4168 (41,68%).

FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{eqglp} . Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).

$FEGLP$. Factor d'emissió del gasoil, 0,227 tnCO₂/MWh.



1.1.11. Foment de la implantació d'instal·lacions de captadors solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals amb necessitats d'ACS

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Reduir el cost consum energètic dels equipaments amb una font d'energia renovable i neta.

Descripció	L'acció consisteix en implantar captadors solars tèrmics en els edificis i equipaments municipals on sigui viable i necessari. L'únic equipament del municipi on seria interessant instal·lar plaques tèrmiques és a la Zona esportiva. Aquest equipament disposa d'una coberta perfectament adaptada a la instal·lació de plaques, sense ombres i amb una correcta orientació que li permetria obtenir un bon rendiment a la instal·lació. Concretament s'instal·laria una placa tèrmica amb un acumulador de 150 litres. Existeixen dos tipus d'instal·lacions, les de circuit tancat que són les més cares i complexes, 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. 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. 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.
-------------------	---

Cost	Cost acció: 3.200 €	Consum	Consum actual	1,5 MWh/any
	Cost abatiment: 13.333 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització 23 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,9 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

Estalvi de les emissions de CO₂	0,24
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
EE = (P _f *FEG)	S: Edificis, equipaments i instal·lacions
P _f . Producció d'energia fotovoltaica, 0,9 MWh/any	A: Equipaments i edificis residencials
FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MW	



1.2.1. Impuls de 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 el comportament energètic eficient dels establiments comercials i aconseguir la seva corresponsabilització en la lluita contra el canvi climàtic reduint la 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 satisfactoris 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 dels seus consums i l'equivalència en emissions, amb l'objectiu de valorar l'eficàcia de les mesures adoptades i dels possibles canvis introduïts en el consum energètic durant el desenvolupament de l'activitat. Els beneficis de gaudir de l'etiqueta d'Acords Voluntaris són diversos, i destaca el fet que suposa una millor gestió ambiental que repercuteix en un estalvi energètic i econòmic, així com una millora de la competitivitat de l'empresa, i una millora de la qualitat de la imatge pública i corporativa vers els clients actuals i potencials.
-------------------	---

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	990,03 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	19,80 MWh/any
	Organització 0 anys			
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2012 - 2013	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.
Indicadors seguit	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

$$EE = ((C_{te} * P_e) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FELGP))$$

C_{te}. Consum energètic sector serveis no municipals (2005), 990,03 MWh/any.

P_e. Percentatge de previsió d'establiment adherits, 0,1 (10%)

E_p. Estalvi energètic previst amb l'aplicació de l'acció segons metodologia PAES de les Comarques Gironines, 0,2 (20%).

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,6917 (69,17%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,2071 (20,71%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1012 (10,12%).

FELGP. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO₂/MWh.

1,96

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 al conjunt d'establiments comercials. L'Ajuntament podrà convocar un concurs per generar una borsa d'empreses amb un seguit de garanties de qualitat tècnica i ambiental, de proximitat, 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/agents auditors se centrarà en una 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 consums ocults d'standby i aparells que no es fan servir. Tanmateix, les funcions del tècnics inclouran un assessorament de lectura de les factures de consum energètic per facilitar la interpretació de les dades i per adequar noves contractacions (tarifes) dels serveis de subministrament energètic a les necessitats particulars. Caldrà fer difusió del programa d'ecoauditories mitjançant el web del municipi. Els establiments comercials assumiran el cost de l'auditoria (uns 150€/establiment) que s'amortitzarien en un període curt de temps. Els cost per l'Ajuntament per desenvolupar el programa serà de 1.000€.
-------------------	--

Cost	Cost acció:	2.500 €	Consum	Consum actual	990,03 MWh/any
	Cost abatiment:	2.551 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	9,90 MWh/any
	Amortització	1,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015 - 2020	Rigidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient
Indicadors seguit	Percentatge d'establiments amb ecoauditories realitzades	
	Consum total d'energia del sector serveis.	

Estalvi de les emissions de CO₂	0,98 tn CO₂ /any S: Edificis i equipaments / instal·lacions A: Edificis sector terciari
---	---



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_{te}. Consum energètic sector serveis no municipals (2005), 990,03 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic segons Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, 10%

P_{apl}. Percentatge de previsió d'establiment adherits, 0,1 (10%)

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,6917 (69,17%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,2071 (20,71%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1012 (10,12%).

FEGLP. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO₂/MWh.



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 de Sant Julià del Llor i Bonmatí 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 les llars. L'Ajuntament podrà convocar un concurs per generar una borsa d'empreses amb un seguit de garanties de qualitat tècnica ambiental, de proximitat, i de costos assumibles, per tal de facilitar a les llars la realització d'una auditoria energètica.				
	L'Ajuntament desenvoluparà el paper negociador entre les dues part (empresa privada i població), per tal de facilitar a la població la realització d'una auditoria energètica de la seva llar. En aquest mateix paper, l'Ajuntament s'encarregarà de fer difusió de les ecoauditories mitjançant la web municipal.				
	La visita dels tècnics/agents auditors se centrarà en una 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 dels electrodomèstics o el sistema de climatització, o comprar regletes que redueixen els consum ocults d'standby i aparells que no es fan servir. Tanmateix, les funcions del tècnics inclouran un assessorament de lectura de les factures de consum energètic per facilitar la interpretació de les dades i per adequar noves contractacions (tarifes) dels serveis de subministrament energètic a les necessitats particulars.				
	Caldrà fer difusió del programa d'ecoauditories mitjançant el web del municipi.				
	Els habitatges assumiran el cost de l'auditoria (uns 150€/llars) que s'amortitzarien en un període curt de temps. Els cost per l'Ajuntament per desenvolupar el programa serà de 1.000€				
Cost	Cost acció:	11.000 €	Consum	Consum actual	3.703,39 MWh/any
	Cost abatiment:	934 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	74,07 MWh/any
	Amortització	1,23 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2013 - 2015	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient.			
Indicadors seguiment	Percentatge de llars amb ecoauditories realitzades				
	Consum total d'energia en edificis residencials.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					

Estalvi de les emissions de CO₂

11,78

tn CO₂ /any

S: Edificis i equipaments/instal·lacions

A: Edificis residencials



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_{te}. Consum energètic sector domèstic (2005), 3.703,39 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic segons Àrea de Territori i Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, 0,1 (10%)

P_{apl}. Percentatge de previsió de llars adherides, 0,2 (20%)

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,4305 (43,05%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4199 (41,99%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).

FEGLP. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO₂/MWh.



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 aconseguixen unes quotes més altes d'estalvi energètic en un període de temps determinat.				
	L'ajuntament seria l'encarregat de promocionar el campionat, obrir les convocatòries de concursos, inscriure als participants, anar recollint les diferents factures energètiques i fent els pertinents càlculs d'estalvi energètic per 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.				
	Del total de l'acció, 2.500 € correspon a inversió privada. La resta és per part de l'Ajuntament.				
Cost	Cost acció:	3.500 €	Consum	Consum actual	3.703,39 MWh/any
	Cost abatiment:	594 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	37,03 MWh/any
	Amortització	0,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.			
Indicadors seguiment	Consum total d'energia en edificis residencials.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FELGP))$$

C_{te}. Consum energètic sector domèstic (2005), 3.703,39 MWh/any.

P_p. Percentatge de llars que es preveu que participaran en el campionat de llars, 10%

E_p. Estalvi energètic estimat amb l'aplicació de l'acció per l'any 2012, 10%.

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,4305 (43,05%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4199 (41,99%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).

FELGP. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO₂/MWh.

5,89

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 <i>in situ</i> 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 <i>in situ</i> 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, sistemàtiques i ràpides es pot aconseguir una millora substancial en l'eficiència energètica i una reducció evident del consum d'energia. La mateixa visita també serviria per conscienciar als residents sobre les necessitats i els avantatges d'un comportament energèticament eficient, tant pel benefici a l'economia domèstica com per a la protecció del medi ambient. Unes explicacions oportunes, senzilles i molt il·lustratives ajudaran als consumidors a entendre el fenomen del canvi climàtic, les seves causes i les conseqüències, i com des del món local, amb les accions particulars i col·lectives, es contribueix a la mitigació de l'escalfament del planeta.
-------------------	---

Cost	Cost acció: 6.000 €	Consum	Consum actual	3.703,39 MWh/any
	Cost abatiment: 1.110 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	37,03 MWh/any
	Amortització 1,08 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

Indicadors seguit	Consum total d'energia en edificis residencials.
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FELGP))$$

C_{te} . Consum energètic sector domèstic (2005), 3.703,39 MWh/any.
 P_p . Percentatge de llars que es preveu que participaran en l'ecotupper, 10%
 E_p . Estalvi energètic previst amb l'aplicació de l'acció per l'any 2020, 10%.
 P_e . Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,4305 (43,05%)
 FEE . Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh.
 P_g . Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4199 (41,99%)
 FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.
 P_{glp} . Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).
 $FELGP$. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO₂/MWh.

5,89

tn CO₂ /any

**S: Edificis,
equipaments /
instal·lacions**

A: Edificis residencials



1.3.4. Implantació de la normativa sobre 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	Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

Descripció	La recent normativa (<i>Real Decreto para la Certificación Energética</i>) obliga als propietaris de pisos que es volen vendre o llogar a disposar d'una certificació energètica de l'habitatge (classificació A (més alta), B, C, i fins la G (categoria més baixa) 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 des del 2007, i ara cal incloure en aquest requeriment als que edificis existents. Així, doncs, a partir de l'1 de juny d'enguany en tots els contractes de compravenda o de lloguer hauran de contemplar aquesta etiqueta. Aquesta certificació no obliga als propietaris ha fer obres per millorar-ne la qualificació que obtinguin un cop feta la certificació, però disposar d'aquesta informació en la operació de compra-venda o lloguer serà un indicador important a tenir en compte en el moment de decidir-se per un habitatge o un altre. Motiu pel qual servirà per estimular el moviment en el mercat d'aquests tipus d'habitatges, seduint al futur comprador o llogater a decantar-se per un d'aquests amb certificació energètica. En aquest cas l'Ajuntament, haurà de comprovar que en l'escriptura o en el contracte de lloguer hi aparegui la certificació. En cas de no ser així reclamar-la. L'Ajuntament també es podria plantejar l'opció de crear una bonificació en l'impost de béns immobles (IBI) pels habitatges que disposen d'una certificació energètica amb qualificació elevada (A o B).
-------------------	---

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	3.703,99 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	18,52 MWh/any
	Amortització 0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2012 - 2013	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

Indicadors seguit	Percentatge de llars amb certificació energètica
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂	2,94
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
EE = (C _{te} *E _p)*((P _e *FEE)+(P _g *FEG)+(P _{glp} *FELGP))	S: Edificis, equipaments / instal·lacions
C _{te} . Consum energètic sector domèstic (2005), 3.703,39 MWh/any.	A: Edificis residencials
E _p . Estalvi energètic previst segons metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines de la Diputació de Girona, 0,5% en habitatges de venda i 0,5% en habitatges de lloguer	
P _e . Percentatge de consum energètic equivalent de electricitat, 0,4305 (43,05%)	
FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO ₂ /MWh.	
P _g . Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4199 (41,99%)	
FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MWh.	
P _{glp} . Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).	
FELGP. Factor d'emissió GLP per l'any 2005 al municipi, 0,227 tnCO ₂ /MWh.	



1.3.5. Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics 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	Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

Descripció	Des de l'Ajuntament es farà una campanya d'informació per conscienciar la ciutadania sobre la conveniència del canvi dels electrodomèstics per altres de categoria A per aconseguir un clar estalvi energètic. S'enviarà informació a les llars i seria interessant establir un conveni entre l'Ajuntament i els comerços de venda d'electrodomèstics propers per oferir el producte a preus més ajustats i així estimular el comerç local i de proximitat. És evident que la utilització de més energia de la que es requereix per fer el mateix servei suposa una despesa inútil d'un recurs, l'energia, que cada cop serà més escàs i l'ús del qual comporta, a més, un impacte ambiental negatiu. El consum elèctric a les llars representa, de mitjana, el 22% de la despesa energètica total. En aquest sentit, es planteja la promoció i sensibilització ciutadana en la millora dels electrodomèstics per tal que siguin energèticament més eficients, i serveixin per reduir significativament les demandes energètiques als habitatges. D'acord amb una normativa europea, els fabricants estan obligats a marcar els electrodomèstics amb la corresponent classificació de la classe energètica, una informació que pot ajudar a escollir l'electrodomèstic que gastí menys, i això ajudarà a l'estalvi energètic dins la llar i a reduir les emissions a l'atmosfera. Del cost total de l'acció, 2000 euros són de l'ajuntament per la campanya informativa i la resta és cost privat.
-------------------	---

Cost	Cost acció: 62.000 € Cost abatiment: 80.519 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 20 anys	Consum	Consum actual Estalvi	1.594,19 MWh/any 25,51 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica	0 MWh 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015 - 2020	Joventut, Esports i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total d'energia dels edificis residencials
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((C_{te} * P_{apl}) * P_e) * E_p) * FEE$$

C_{te} . Consum energètic elèctric llars (2005): 1.594,19 MWh/any.
 P_{apl} . Percentatge d'aplicació de l'acció previst: 0,2 (20%) llars
 P_e . Percentatge consum estimat pels electrodomèstics: 0,2 (20%)
 E_p . Estalvi energètic previst: 0,4 (40%)
 FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,030 tnCO₂/MWh

0,77

tn CO₂ /any

**S: Edificis,
equipaments /
instal·lacions**

**A: Equipaments i
edificis residencials**



1.3.6. Impuls de millores a les llars per uns habitatges 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	Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges per tal de disposar d'habitatges més eficients energèticament.

Descripció	Aplicació d'una bonificació del 50% 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 dels tancaments, instal·lació de sistemes de climatització més eficients, instal·lació de plaques tèrmiques o altres sistemes de producció d'energies renovables, etc. A més a més, a banda de centrar la introducció de millores per l'estalvi i l'eficiència energètica en aquelles iniciatives de reforma o rehabilitació de l'habitatge, serà convenient que des de l'ajuntament es proposés un curs anual de formació, a través de metodologies participatives, amb relació a unes pautes bàsiques de consum energètic dins la llar. Tot plegat es donarà a conèixer mitjançant la web local i els mitjans de comunicació local, amb la intenció de conscienciar sobre la necessitat de millorar els hàbits quotidians en l'ús de l'energia, i la introducció de mesures estructurals a la llar que ajudaran a minimitzar la despesa energètica en climatització, il·luminació i consum d'aparells elèctrics. Al web de l'ICAEN hi ha disponible una guia amb Consells i recomanacions per estalviar energia a la llar consumint menys energia i amb el mateix nivell de confort.
-------------------	--

Cost	Cost acció: 6.715 €	Consum	Consum actual	3703,39 MWh/any
	Cost abatiment: 1.241,2 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	37,03 MWh/any
	Amortització 1,5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.
Indicadors seguit	Consum total d'energia en edificis residencials.	

Estalvi de les emissions de CO₂	5,88
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_{eqe} * FEE) + (P_{eqg} * FEG) + (P_{eqglp} * FEGLP))$ <i>C_{te}. Consum energètic total estimat al sector residencial, 3.703,39 MWh/any.</i> <i>E_p. Estalvi energètic estimat segons metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines, 1%</i> <i>P_{eqe}. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 43,05%.</i> <i>FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW</i> <i>P_{eqg}. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 41,99%.</i> <i>FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.</i> <i>P_{eqglp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 14,96%.</i> <i>FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,227 tnCO₂/MWh.</i>	S: Edificis, equipaments i instal·lacions A: Equipaments i edificis residencials



1.3.7. Implementació de comptadors digitals domèstics a les llars

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.		
Objectiu	Accelerar el procés d'implantació d'aquests comptadors domèstics a les llars de Sant Julià del Llor i Bonmatí.		
Descripció	La implantació dels comptadors digitals domèstics ja és obligatori per llei, i les companyies ja ho estan implementant progressivament pel territori. Del que es tractaria és que a les llars de Sant Julià del Llor i Bonmatí s'implementés el màxim d'aviat possible, de manera que s'hauria de demanar formalment per tal que prioritzessin la seva instal·lació al municipi. Aquests comptadors ens donarien la informació de base (les dades) necessària per a conèixer exactament el comportament energètic del conjunt de llars del municipi, i poder començar a pensar en desenvolupar actuacions encaminades a l'estalvi i l'eficiència energètica. Per tant, a més dels comptadors, també caldria demanar per tenir accés a les dades de consum, tasca que sovint no és fàcil per les traves que et posen les companyies subministradores.		
Cost	Cost acció: 0 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització -	Consum Producció local d'energia	Consum actual 1.594,19 MWh/any Estalvi 159,41 MWh/any Tèrmica - Elèctrica -
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2013 - 2015	Joventut, Esport i Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia en edificis residencials.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_{te} . Consum elèctric sector domèstic (2005), 1.594,19 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic previst com a resultat de l'aplicació de l'acció, 0,01 (1%).

P_e . Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 0,4305 (43,05%).

FEE . Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4199 (41,99%).

FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp} . Percentatge de consum energètic equivalent de GLP, 0,1496 (14,96%).

$FEGLP$. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh

25,35

tn CO₂ /any

**S: Edificis,
equipaments /
instal·lacions**

A: Edificis residencials



1.3.8. Promoció de la compra d'energia verda certificada per a les llars

Línia estratègica

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

Objectiu

Reduir les emissions de CO₂ a l'atmosfera i sensibilitzar a la ciutadania sobre els beneficis de l'energia verda.

Descripció

Realitzar una potent campanya de promoció de l'energia "verda certificada" per a que els habitants adquireixin aquest tipus d'energia elèctrica. Es programarien xerrades on es farien venir comercialitzadors d'energia verda certificada com Som Energia, es prepararien fulls informatius, visites guiades a instal·lacions d'energies renovables, etc. tot amb l'objectiu de promoure entre els ciutadans 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 sobre el medi ambient i la salut de les persones.

"L'electricitat verda" es genera amb tecnologies basades en fluxos d'energia 100% 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:	3.000 €	Consum	Consum actual	1.594,19 MWh/any
	Cost abatiment:	2.344 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	79,71 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013 - 2015	Joventut, Esport i Medi Ambient

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_e * A_p) * E_p) * FEEr$$

C_e . Consum elèctric sector residencial: 1.594,19 MWh/any.

A_p . Grau d'aplicació de l'acció previst: 0,05 (5%) de les llars.

E_p . Estalvi energètic previst: 1 (100%) corresponent a l'adquisició d'energia verda.

$FEEr$. Factor d'emissió elèctric (2005) recalculat considerant que el 10% de l'electricitat del sector residencial serà 100% renovable; 0,016 tnCO₂/MWh

1,28
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis residencials



1.3.9. Impuls per a la instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i als edificis del sector terciari

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 de les llars i els edificis del sector terciari amb energies renovables.				
Descripció	L'ajuntament adoptarà un paper molt actiu en el foment de les instal·lacions de calderes de biomassa com una de les alternatives més importants per disminuir el consum energètic municipal al sector domèstic. El foment passarà per desenvolupar una campanya informativa dirigida a la població mitjançant la realització d'activitats múltiples com xerrades, díptics informatius, visites a instal·lacions de biomassa existents, o assessorament per als interessats.				
	La utilització de la biomassa esdevé una bona alternativa en clau de sostenibilitat ambiental al sistema actual de climatització i generació d'aigua calenta sanitària (ACS) als habitatges i, on s'escaigui, als edificis o equipaments associats a l'activitat econòmica del sector terciari. Es tracta d'una font d'energia renovable, barata, més neta i requereix tecnologies poc complexes, i en aquest cas es tractaria de la instal·lació de models convencionals, d'ús domèstic.				
	Seria convenient la substitució del sistema de calderes de gasoil i gas propà per la combustió de biomassa, i a més a més es podria explorar la possibilitat de canviar íntegrament el sistema elèctric de producció de calor i d'aigua calenta per les calderes de biomassa. En el primer cas, ocuparien el mateix espai que les calderes de gasoil i propà preexistent, i es disposaria d'un dipòsit que pot arribar a autonomies de 40 dies , amb les mateixes prestacions, sense olors, i amb un cost econòmic molt menor.				
	Aquestes calderes de biomassa generen 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, i de fàcil obtenció i transformació.				
	El cost de les accions de la campanya de difusió per l'Ajuntament seria d'uns 3.000 euros, mentre que la inversió privada en calderes de biomassa tenint en compte que un 10% dels edificis residencials i terciaris optarien per aquesta instal·lació seria de 204.000 euros (6.000 euros per edifici/establiment en calderes entre 12 i 35 kWh).				
Cost	Cost acció:	207.000 €	Consum	Consum actual	5.053,72 MWh/any
	Cost abatiment:	4.924 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	5,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	303,22 MWh
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2015 - 2020	Joventut, Esport i Medi Ambient			
Indicadors seguiment	Número de calderes de biomassa instal·lades				
	Energia produïda en habitatges i edificis terciaris				

Estalvi de les emissions de CO₂

42,04

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis residencials



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_t * P_{ct}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_t. Consum sector residencial i terciari, 5.053,72 MWh/any.

P_{ct}. Percentatge consum tèrmic (calefacció i ACS) en llars i serveis, 0,6 (60%) segons

Generalitat

P_{apl}. Percentatge aplicació previst: 0,10 (10%) dels edificis.

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,5197 (51,97%)

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,030 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum de gasoil, 0,3508 (35,08%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP: 0,1295 (12,95%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh



1.3.10. Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges i locals del sector terciari amb utilització d'ACS

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Reduir el consum energètic dels equipaments terciaris i dels edificis residencials amb la utilització d'una font d'energia renovable i neta.
Descripció	L'acció proposa que l'ajuntament sigui l'agent que actuï com a dinamitzador de les llars i d'aquelles activitats econòmiques amb ús d'ACS, del municipi, per a implantar instal·lacions solars tèrmiques per tal d'obtenir ACS de fonts renovables (solar tèrmica) 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. Un dels estímuls per a la implantació d'aquests sistemes en els edificis plurifamiliars o habitatges unifamiliars pot ser de tipus fiscal, amb repercussions en l'impost dels béns i immobles. Existeixen unes bonificacions potestatives de fins al 50% de la quota íntegra de l'impost per a aquells immobles que tinguin instal·lats sistemes d'aprofitament tèrmic. Amb totes aquestes accions es preveu que un 5% de les llars (30 llars) i dels establiments de serveis (4 establiments) implantin aquests tipus d'instal·lacions abans de l'any 2020. El cost destinat per l'ajuntament per a la promoció serà de 2.000€, mentre els restants seran inversió de particulars.

Cost	Cost acció:	53.000 €	Consum	Consum actual	4.693,42 MWh/any
	Cost abatiment:	10.621 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	9,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmi a Elèctrica	36,01 MWh -

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern

Indicadors següent	Energia produïda en edificis del sector terciari i residencials.
---------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((C_t * C_{acs}) * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_t. Consum energètic sector residencial i serveis (2005): 4.693,42 MWh/any

C_{acs}. Consum energètic estimat per l'ACS a les llars: 0,285 (28,5%)

P_{apl}. Percentatge d'aplicació a les llars: 0,05 (5%).

E_p. Estalvi d'ACS amb la instal·lació de plaques tèrmiques: 0,5 (50%).

P_e. Percentatge de consum elèctric: 0,5197 (51,97%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,3508 (35,08%)

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP: 0,1295 (12,95%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh

4,99

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Equipaments i edificis residencials



1.4.1. Elaboració del Pla d'enllumenat 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

Conèixer amb exactitud la situació i estat de l'enllumenat públic per tal de poder determinar mesures que permetin la reducció del consum d'energia elèctrica.

Descripció

L'acció consisteix en redactar un Pla d'adequació de l'enllumenat (Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001) o un Pla director de l'enllumenat públic municipal (Reial Decret 1890/2008), de 14 de novembre), i desenvolupar les mesures proposades abans de l'any 2020.

Aquests plans proporcionen tot un seguit d'avantatges com tenir un diagnòstic de la situació actual i de les accions de millora que s'han de portar a terme, reduir la contaminació lumínica i la despesa energètica, millorar les condicions de seguretat i qualitat de vida de les persones, i allargar la vida útil de les instal·lacions.

L'elaboració d'un Pla d'Enllumenat Municipal no comporta un estalvi d'emissions directa, sinó són l'execució de les següents accions que presenta les que comporten un estalvi:

Accions	Unitats	Cost	Estalvi		
			%	MWh	TnCO ₂
Creació d'un inventari de l'enllumenat públic.	1	0	0%	0	0
Redacció d'un programa de manteniment	1	0	2%	4,17	0,1413
Instal·lació de reguladors de flux	10	40000	35%	72,95	2,19
Instal·lació de rellotges astronòmics.	13	4550	5%	10,42	0,31
Substitució de làmpades de VM per VSAP.	272	80000	30%	62,53	1,88
Total		124550	72%	150,07	4,52

El desenvolupament de totes aquestes accions comportaria un estalvi del 72% del consum elèctric de l'enllumenat públic.

Cost

Cost acció: 124.550 €
 Cost abatiment: 27.555 €/tn CO₂ estalviada
 Amortització 5,5 anys

Consum

Consum actual 208,43 MWh/any
 Estalvi 150,07 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica -
 Elèctrica -

Prioritat

Calendari

Responsable

Alta 2015 - 2020 Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

Indicadors seguit

Consum total d'electricitat en l'enllumenat municipal.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * E_p) * FEE)$$

C_{te} . Consum energètic d'electricitat a l'enllumenat públic, 208,43 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat segons taula anterior, 72%

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW

4,52

tn CO₂ /any

S: Edificis i equipaments / instal·lacions

A: Enllumenat públic municipal



2.1.1. Adquisició d'un vehicle, preferentment híbrid o elèctric, o amb ús de biocombustibles, per la brigada municipal

Línia estratègica	Disminució de les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir l'ús de l'actual vehicle de la brigada per algunes tasques que requereixin d'un vehicle més lleuger i alhora menys contaminant

Descripció La brigada municipal utilitza el cotxe per la realització de moltes tasques, algunes de les quals com ara el repartiment de butlletins municipal o altres petits desplaçaments no seria necessari. Per aquest motiu es planteja estalviar i reduir l'ús de la furgoneta amb l'adquisició d'un vehicle més petit i més eficient (híbrid o elèctric).

D'altra banda, el vehicle existent té un vida útil limitada. Motiu pel qual es planteja que en el moment de canvi del vehicle, o d'ampliació de l'actual flota municipal, seria convenient adquirir unitats de baixes emissions (<120 g CO₂/km). Actualment existeixen al mercat aquests tipus de vehicles com els de Classe A, els quals funcionen amb biodièsel, o també hi ha l'oferta dels vehicles d'alta eficiència (híbrids full, elèctrics, vehicles bifuel alimentats per gas natural i gasolina, motocicletes elèctriques, etc.

Per a la implementació d'aquesta acció cal considerar la implantació de benzineres amb servei de biodièsel o punts de recàrrega per les bateries dels vehicles elèctrics. De totes maneres, aquesta és una adquisició que no es contempla en aquesta acció ja que no és imprescindible.

A més a més, és important destacar que, tot i que l'efecte d'aquesta actuació sobre l'estalvi energètic al municipi serà molt testimonial, sí que des de l'ajuntament es donarà exemple de l'ús sostenible de l'energia dins l'àmbit de la mobilitat, que és la principal causa de la contaminació atmosfèrica al municipi, i d'aquesta manera l'Ajuntament promou la compra d'aquest tipus de vehicle entre la població, sobretot si difon correctament aquesta bona pràctica.

Cost	Cost acció:	20.000 €	Consum	Consum actual	4,06 MWh/any
	Cost abatiment:	60.606 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,22 MWh/any
	Amortització	109 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2015 - 2020	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient.

Indicadors seguiment Consum total de combustible de la flota municipal.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * E_p) * FEE)$$

C_{te}. Consum combustible vehicle municipal, 4,06 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst amb l'adquisició del vehicle segons IVECAT, 30%

FEE. Factor d'emissió gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

0,33

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Flota municipal



2.3.1. Impuls d'iniciatives per 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	L'Ajuntament, a través dels diversos mitjans de comunicació disponible (Facebook, radio, web, butlletí,...) ha de fer coneixedora a tots els usuaris potencials del vehicle privat que diàriament s'han de desplaçar fora del municipi, de l'existència de mètodes que permeten posar-se en contacte amb altres usuaris amb la finalitat de compartir el vehicle privat. Es tracta de promoure les eines existents per la utilització del cotxe compartit. A banda, hi a través del Facebook es podria crear una borsa pròpia municipal de cotxe compartit. Aquesta aprofitaria els recursos existents com la Web municipal, on hi hauria un apartat específic de mobilitat, i les xarxes socials disponibles. Aquests espais virtuals i interactius permetrien contactar a diferents usuaris amb interessos comuns. Dites aplicacions haurien d'estar constantment actualitzades per tal de ser útils. A la llarga, sembla que el Consell Comarcal de La Selva podria disposar d'una aplicació APP per smartphones que permetria als usuaris del vehicle privat interessats a conèixer i compartir en tot moment la mobilitat d'altres usuaris. 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.

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	363,04 MWh/any
	Amortització -	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2012 - 2013	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

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

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_p * FEG) + (P_{gs} * FE_{GS}))$$

C_{te}. Consum combustible destinat a transport privat no municipal 12.101,3 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic estimat per la metodologia per a la redacció del PAES a les

Comarques Gironines, 3% del consum del sector transport.

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).

FE_{GS}. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MW.

95,21

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport privat i comercial



2.3.2. Implantar les gestions administratives municipals on-line

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir els desplaçaments en cotxe d'aquells que volen realitzar tràmits administratius.
Descripció	Des de la pàgina web de l'ajuntament s'ofereixen ja, actualment, la tramitació de gestions. 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. 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. 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.

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	121,01 MWh/any
	Amortització -	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

Estalvi de les emissions de CO₂	31,74
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
EE = (C _{te} *E _p)*((P _p *FEG)+(P _{gs} *FEGS))	S: Transport
C _{te} . Consum combustible destinat a transport privat no municipal 12.101,3 MWh/any.	A: Transport privat i comercial
E _p . Estalvi energètic estimat amb la posada en funcionament del servei, 0,01 (1%)	
P _g . Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).	
FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MW	
P _{gs} . Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).	
FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO ₂ /MWh.	



2.3.3. Promoure que els establiments comercials ofereixin el servei a domicili

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Reduir els nombre de desplaçaments interiors amb vehicle privat per part dels ciutadans.				
Descripció	L'acció pretén reduir els desplaçaments amb cotxe fins el nucli comercial. El fet de facilitar l'entrega a domicili de les compres realitzades pels seus clients permet que els habitants es desplacin a peu perquè no hauran de carregar amb la compra.				
	Una de les opcions és a través d'una bonificació en l'Impost d'Activitats Econòmiques (IAE) a tots els establiments comercials de venda al detall i no detall que ofereixin el servei a domicili.				
	D'aquesta manera, la població tindria la possibilitat de no haver-se de desplaçar amb vehicle privat fins als establiments comercials i de serveis, podent-ho fer a peu. La càrrega de la compra la faria el mateix establiment a tots els domicilis corresponents, tot establint una ruta que permetria en un sol desplaçament cobrir el conjunt d'usuaris.				
	S'ha agafat com a referència les darreres xifres disponibles de mobilitat interna i mobilitat amb vehicle privat de l'Institut d'Estadística de Catalunya per l'any 2001, i s'ha relacionat amb el consum i les emissions generades pel sector del transport privat i comercial a Sant Julià del Llor i Bonmatí.				
Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	60,51 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					15,97
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					tn CO ₂ /any
EE = (C _{te} *E _p)*((P _p *FEG)+(P _{gs} *FEGS))					S: Transport
C _{te} . Consum combustible destinat a transport privat no municipal 12.101,3 MWh/any.					A: Transport privat i comercial
E _p . Estalvi energètic estimat amb la posada en funcionament del servei, 0,005 (0,5%)					
P _g . Percentatge de consum gasoil,0,8338 (83,38%).					
FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MW					
P _{gs} . Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).					
FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO ₂ /MWh.					



2.3.4. Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Incentivar l'adquisició progressiva d'aquests tipus de vehicles entre la població.				
Descripció	Aplicar tot un seguit de mesures encaminades a beneficiar la utilització de vehicles energèticament eficients (biodièsel, elèctrics i híbrids) entre la població i sectors econòmics. L'impuls de la seva adquisició i ús se centrarà bàsicament en incentius econòmics i en donar facilitats a l'accés rodat o a l'aparcament al nucli, al marge de promoure la presa de consciència dels beneficis ambientals i econòmics que implica l'ús d'aquest tipus de vehicle. Cal tenir en compte que un cotxe 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 quatre mesures a portar a terme: - Fixar avantatges fiscals en l'impost municipal de circulació. Es proposarà 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 instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en llocs estratègics del municipi. - Donar prioritat a aquests tipus de vehicles amb la creació o formulació de canvis en l'habilitació de zones d'aparcament en favor als vehicles de baix consum energètic. - Facilitar l'accés d'aquests vehicles en determinats punts del centre urbà on els vehicles privats convencionals tenen restringit el pas. Tot i així, les restriccions d'ús de la via pública per part d'aquests vehicles han de tenir una implementació progressiva, lenta, revisada, amb valoracions de l'èxit de la mesura, i conscient de la dificultat econòmica d'un canvi de vehicle. Aquesta acció pretén únicament posar en valor i potenciar un nou model de vehicle de baix impacte ambiental sense discriminar la utilització dels existents. El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'Estratègia d'Impuls del Vehicle Elèctric a Catalunya (IVECAT), promoció a aquesta iniciativa 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 del projecte a la ciutadania i facilitarà avantatges en l'àmbit de la mobilitat per als usuaris del vehicle elèctric. El cost de l'acció inclou una petita partida pública de 3.000 € destinat a les campanyes informatives i la instal·lació del punt de recàrrega elèctric. Els 1.200.000 € restants són d'inversió privada del 10% dels propietaris de vehicles que es preveu que seran substituïts per vehicles de baix consum abans del 2020.				
Cost	Cost acció:	1.203.000 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	7.531 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	605,07 MWh/any
	Amortització	12,4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2015 - 2020	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana			
Indicadors seguiment	Percentatge de vehicles amb baixes emissions al municipi				



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_g * FEG) + (P_{gs} * FEGS))$$

C_t .Consum energètic sector transport privat i comercial (2005), 12.101,3 MWh/any.

E_p. Estalvi de combustible estimat segons dades obtingudes amb l'eina AMBIMOB-U del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, 0,05 (5%).

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,8338 (87,63%)

FEG. Factor d'emissió gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina: 0,1662 (12,37%)

FEGS. Factor d'emissió gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh

159,74

tn CO₂ /any

S: Transport
A: Transport privat i
comercial



3.3.1. Promoció de l'energia solar fotovoltaica al sector domèstic i dels 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'ajuntament ha de ser l'agent que actuï com a dinamitzador de la població i les activitats econòmiques per a implantar instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis d'habitatges i del sector serveis, sempre i quan disposin d'una superfície que sigui apte. Per aconseguir-ho l'ajuntament haurà de desenvolupar accions directes com organitzar xerrades i trobades amb els sectors, jornades informatives sobre els tràmits necessaris, o estímuls de tipus fiscal, amb repercussions en l'impost dels béns i immobles. En el cas de la fotovoltaica, 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. D'altra banda, en breu serà rentable instal·lar fotovoltaïques per autoconsum sense acollir-se al balanç net (el que coneixem com el decret d'autoconsum). Si no s'ha fet fins ara no és perquè estigui prohibit sinó que sense decret l'inversor ha de córrer uns riscos de producció que amb el balanç net no serien tant.
-------------------	---

Previsió d'instal·lació	Nº instal·lacions	Superfície utilitzada	Potència instal·lada	Cost (€)	Producció d'energia
10% establiments	9	520 m2	96 KWp	83.520	134,4 MWh/any
5% llars	30	400 m2	75 KWp	65.250	105 MWh/any

Del cost total de l'acció, 3.000 són despeses de l'Ajuntament per la promoció, mentre els 148.770 restants són provinents dels particulars.

Cost	Cost acció: 151.770 €	Consum	Consum actual	2.278,96 MWh/any
	Cost abatiment: 21.079 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització 4,2 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	239,4 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient

Indicadors seguit	Electricitat produïda en instal·lacions locals.
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	7,2
EE = P _f *FEE	tn CO ₂ /any
P _f . Producció d'energia elèctrica segons taula anterior.	S: Producció local d'energia
FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO ₂ /MW	A: Fotovoltaica



3.3.2. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als 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 de CO ₂ 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. Entre tots els edificis municipals, tan sols l'equipament del Centre Cívic de Bonmatí disposa d'una teulada apte per a la instal·lació de plaques fotovoltaïques.

Equipament	Sostre disponible	Sostre necessari	Nº panells	Potència instal·lada	Reducció (TnCO ₂)	Cost	Producció (MWh/any)
Centre Cívic Bonmatí	150 m ²	130 m ²	80	24 kW	1,01	20.880	33,6

La viabilitat de la instal·lació, en principi, 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.

D'altra banda, en breu serà rentable instal·lar fotovoltaïques per autoconsum sense acollir-se al balanç net (el que coneixem com el decret d'autoconsum). Si no s'ha fet fins ara no és perquè estigui prohibit sinó que sense decret l'inversor ha de córrer uns riscos de producció que amb el balanç net no serien tant.

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 1.492.

Cost	Cost acció:	20.880 €	Consum	Consum actual	37,75 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	33,6 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

Indicadors seguit Electricitat produïda en edificis municipals.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (P_f * FEE)$$

P_f . Producció d'energia fotovoltaica, 33,6 MWh/any

FEE . Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW

1,01

tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia

A: Fotovoltaica



5.1.1. Integració d'objectius i criteris d'eficiència energètica en la revisió del planejament urbanístic general i la seva execució

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Integrar criteris d'eficiència i estalvi energètic en les propostes de planejament urbanístic i establir les condicions d'ecoeficiència per a les noves edificacions.

Descripció	De moment no hi ha una previsió a curt termini de revisió del planejament urbanístic municipal, però sí que s'haurà de fer al llarg del període de vigència d'aquest PAES. El nou planejament urbanístic haurà d'integrar criteris ambientals en la discussió urbanística per tal de minimitzar o eliminar els impactes ambientals significatius que puguin comprometre la sostenibilitat del projecte urbanístic del municipi, que s'ha de construir a través d'un model d'ordenació que segueixi criteris d'ocupació no expansiva i consum racional del sòl, i de mobilitat ordenada i alternativa basada en l'estalvi energètic i la qualitat ambiental de l'espai urbà. A més a més del model urbà, hi ha altres aspectes d'estalvi energètic que convindrà tenir en compte a l'hora de planificar el desenvolupament urbanístic del poble pels propers deu o quinze anys. En aquest sentit, és important crear les millors condicions de sostenibilitat i eco-eficiència en la urbanització i la nova edificació. Es considera que la zonificació adequada dels nous espais urbans i, concretament, el disseny dels edificis (correspondria al projecte d'edificació) podria arribar a aconseguir un estalvi del 60% en climatització i il·luminació si es tenen en compte les condicions climàtiques locals. Durant l'exercici de revisió del planejament, amb l'objectiu esmentat d'integrar criteris ambientals en el nou pla d'ordenació urbana, es poden utilitzar unes pautes noves de treball que proposa l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i la Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat de Catalunya, a l'hora de valorar l'impacte que poden tenir les diferents alternatives de planejament sobre el medi atmosfèric, especialment en forma d'emissions de CO₂ a l'atmosfera. Aquest manual d'ús i eina de càlcul d'emissions de GEH per l'avaluació ambiental dels POUM es pot trobar al web del Departament de Territori i Sostenibilitat (http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic). Amb l'exercici de contrast d'alternatives es poden obtenir escenaris de creixement urbanístic amb estalvis energètics d'entre el 10 i el 15% respecte els patrons actuals de consum energètic, a través tant de la revisió integral del planejament general urbanístic per adequar-lo a les noves necessitats urbanes, socioeconòmiques i ambientals, com de l'execució dels plans de desenvolupament derivat. La vida útil del futur nou planejament urbanístic municipal anirà més enllà de l'any 2020.
-------------------	--

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	17.207,57 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	172,08 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern
Indicadors seguit	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

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP) + (P_{gs} * FEGS))$$

C_t. Consum energètic Àmbit PAES (2005): 17.207,57 MWh/any

E_p. Estalvi previst amb l'aplicació de l'acció: 0,01 (1%).

P_e. Percentatge de consum elèctric a les llars, 0,4305 (43,05%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,030 tnCO₂/MW

P_g. Percentatge de consum de gasoil a les llars: 0,4199 (41,99%).

FEG. Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP a les llars: 0,1496 (14,96%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina: 0,8346 (83,46%).

FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh

39,10

tn CO₂ /any

**S: Planejament i
ordenació del territori**

A: Urbanisme



5.2.1. Elaboració d'un Pla de circulació viària

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Ordenar el trànsit rodat al municipi de Sant Julià del Llor i Bonmatí, i donar prioritat a l'ús dels modes de transport de baix o nul impacte.				
Descripció	La mobilitat és el principal responsable de les emissions de gasos amb efecte hivernacle al municipi, i per això cal posar una atenció especial en estratègies que permetin reduir la dependència vers el vehicle privat, i aconseguir un estalvi energètic per un menor ús de carburants i, també, una reducció de la contaminació atmosfèrica gràcies a la disminució de l'emissió de CO ₂ a l'atmosfera.				
	Les actuacions anteriors referent a mobilitat són accions puntuals que apliquen aquests objectius anteriors, i que s'inclouen dins el marc estratègic que es pot reclamar en les polítiques ambientals municipals per tal de racionalitzar l'ús del vehicle privat en el conjunt dels àmbits de la vida social i econòmica del municipi. Evidentment, aquestes estratègies han de tenir la complicitat d'altres administracions i han de coexistir amb altres accions d'àmbit més territorial que impulsa o programa l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic.				
	A Sant Julià del Llor i Bonmatí la mobilitat en vehicle rodat va lligat majoritàriament als desplaçaments per motius de feina, a l'accés als serveis i comerços, i també a uns hàbits personals d'ús totalment prescindible del cotxe dins el nucli. Cal, doncs, actuar en aquests sentits per tal de donar compliment als objectius descrits.				
	Seria convenient, per una banda, redactar i aplicar en forma d'ordenança municipal un Pla de circulació viària per ordenar la mobilitat dins el terme i que, en general, persegueixi els objectius d'estalvi energètic, de reducció de l'impacte ambiental, i de major seguretat viària. En aquest Pla es dissuadiria l'ús del cotxe privat dins el nucli (accessos restringits, aparcaments perimetrals, plataforma única dels carrers, prioritats invertides, reducció velocitat, etc.) i es crearien unes condicions més favorables per donar prioritat i més comoditat al vianant i a l'usuari de la bicicleta. En aquest sentit es podrien dissenyar camins escolars segurs per garantir la seguretat dels itineraris dels nens i nenes dins la trama urbana, així com un vial verd que permeti connectar més funcionalment Sant Julià del Llor i Bonmatí i l'entorn natural. Podria acondicionar-se un carril senyalitzat amb vocació de foment de la bici, de pràctica d'hàbits saludables, i de promoció del patrimoni natural del municipi.				
	Per donar resposta a la mobilitat obligada per motius de treball de les persones que vénen o se'n van a treballar a Sant Julià del Llor i Bonmatí, seria convenient unificar a una escala més territorial estratègies de planificació del transport col·lectiu, i així crear una sistema de xarxes.				
	4.000 € (redacció del Pla de circulació i ordenança municipal), 5.000 € (implementació del Pla), 3.000 € (disseny i habilitació del carril bici) i 2.000 € (campanya d'ús del transport públic).				
Cost	Cost acció:	14.000 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	438,18 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	121,01 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Mig termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
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

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_g * FEG) + (P_{gs} * FEGS))$$

C_t. Consum energètic transport privat i comercial, 12.101,3 MWh/any

E_p. Estalvi consum previst, 0,01 (1%).

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).

FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh.

31,95

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	Crear les condicions urbanes adients per habilitar recorreguts segurs per anar a les escoles, fomentant que els escolars vagin a peu fins als centres escolars i reduint, així, l'ús del cotxe privat i els problemes de congestió a l'hora d'entrada i sortida dels nens a l'escola				
Descripció	La iniciativa d'implementar els camins escolars segurs neix a Anglaterra als anys noranta, i al 1998 s'incorpora a la Carta europea del drets dels vianants.				
	El camí escolar és un projecte que vol crear recorreguts segurs per anar a l'escola, planificats i dissenyats a partir dels recorreguts habituals dels alumnes per anar a peu des de casa fins a l'escola.				
	Són sabudes i comprovades les puntes d'intensitat del trànsit rodat a la ciutat durant les franges horàries de portar i anar a buscar els nens i nenes a l'escola. Molts d'aquests viatges podrien veure's substituïts per alternatives de transport com el bus, la bicicleta i, especialment, l'anar a peu. Gran part de la població escolar té assignacions dels centres segons el lloc de residència, amb l'objectiu de fer que l'escola quedi a prop de casa.				
	Sant Julià del Llor i Bonmatí pot incidir fortament en aquest escenari, i impulsar la creació dels camins escolars segurs, que pot esdevenir una actuació per a la mobilitat sostenible i una proposta educativa. S'han de dissenyar itineraris segurs, fàcils, amables, confortables, sense riscos d'accidentalitat, amb actuacions a la via pública de prioritat absoluta al vianant vers el vehicle de motor, amb senyalitzacions específiques, i amb el suport d'agents cívics o voluntaris que ajudin a agilitar i a fer encara més segur el desplaçament.				
	La vocació d'aquesta acció és impulsar el desplaçament a peu a l'escola pels nens i els acompanyants, integrar la comunitat escolar a la dinàmica i activitat diària de la ciutat, que el carrer es converteixi en un espai de convivència i de relació, així com de formació educativa, de reforçament de la identitat cap al poble, i un espai de salut.				
	La creació dels camins escolars requereix un treball conjunt entre l'Ajuntament, el centre educatiu i l'AMPA de l'escola.				
	Hi ha una pàgina web que recull el projecte de "El bus escolar a peu", amb un esperit de camí escolar, que s'està aplicant en alguns països europeus. Aquesta experiència s'ha afegit a la pàgina web oficial del projecte de la International Walk to School (www.iwalktoschool.org).				
Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	15,65 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	242,03 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Curt termini	Regidoria d'Ensenyament i Cultura			
Indicadors seguiment	Nombre d'usuaris de les rutes escolars.				
	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi				
Estalvi de les emissions de CO ₂					63,90 tn CO ₂ /any S: Planejament i ordenació del territori



$$EE = (C_t * E_p) * ((P_g * FEG) + (P_{gs} * FE_{GS}))$$

C_t. Consum energètic transport privat, 12.101,3 MWh/any

E_p. Estalvi consum estimat a partir del coneixement del territori, 0,02 (2%)

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).

FE_{GS}. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh.



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	Elaborar i implantar un carril bici i de vianants al municipi que permeti a la població desplaçar-se sense dificultats, amb la màxima seguretat i sense necessitat d'agafar el transport privat, especialment entre el nucli de Sant Julià del Llor i el nucli de Bonmatí. A poder ser la via ciclista ha de ser segregada del trànsit rodat.				
	Caldrà desenvolupar actuacions com la senyalització, l'eliminació de desnivells excessius o la prioritització de la mobilitat dels ciclistes davant altres vehicles.				
	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.				
	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.				
Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	93,89 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	242,03 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.			
Indicadors sequiment	Km de carril bici i/o vies per a vianants.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_g * FEG) + (P_{gs} * FE_{GS}))$$

C_t. Consum energètic transport privat, 12.101,3 MWh/any

E_p. Estalvi consum estimat, 0,02 (2%)

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina, 0,17 (16,62%).

FE_{GS}. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MW.

63,90

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	Els plecs de condicions administratives i tècniques per a la contractació pública dels serveis municipals (recollida de residus, enllumenat públic, etc.) hauran d'incorporar requeriments i condicions ambientals per tal de garantir que les empreses contractades (1) disposin d'acreditacions de qualificació ambiental (ISO o EMAS o Plans d'ambientalització) que ajudaran a incrementar la puntuació de valoració de les propostes presentades, i que (2) a la proposta tècnica ofereixin millores o valors afegits al projecte en termes de sostenibilitat (utilització de vehicles no contaminants, utilització d'energia verda certificada, aplicació de mesures d'eficiència energètica en el desenvolupament del servei, etc.). D'altra banda, aquesta acció inclou la compra verda de productes i, per altra, la de sol·licitar una conducta responsable i sostenible a les empreses contractades per oferir serveis. 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, entenent 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. 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.
-------------------	---

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	272,86 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	13,64 MWh/any
	Amortització 0 anys			
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

Estalvi de les emissions de CO₂	1,17
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
EE = (C _{aj} *E _p)*(P _e *FEE)+(P _g *FEG)	
C _t . Consum energètic associat al consum dels contractes; 272,86 MWh/any	S: Contractació pública de productes i serveis
E _p . Estalvi consum estimat, 0,05 (5%) del consum dels contractes segons Metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines.	A: Requeriments d'eficiència energètica
P _e . Percentatge de consum electricitat, 0,7639 (76,39%).	
FEE. Factor d'emissió d'electricitat, 0,030 tnCO ₂ /MWh.	
P _g . Percentatge de consum gasoil, 0,2361 (23,61%).	
FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MW	



6.2.1. Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments i enllumenat municipal per 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 el 100% 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 de les persones.

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.

Existeixen ja administracions que han fet el pas comprant energia 100% renovable, és el cas, per exemple de Rubí (<http://www.rubi.cat/ajrubi/notespremsa/detall.php?apartat=2939¬apremsa=3614>)

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	2.626,59 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria d'Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern.

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * FEE) - (C_t * FEE_r)$$

C_t . Consum elèctric dels equipaments i enllumenat públic: 2.626,59 MWh/any.

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,030 tnCO₂/MWh

FEE_r. Factor d'emissió elèctric (2011) recalculat considerant que el 100% de l'electricitat de l'Ajuntament serà 100% renovable; -0,335 tnCO₂/MWh

78,8

tn CO₂ /any

S: Contractació pública de productes i serveis

A: Requeriments d'energies renovables



7.1.1. Utilització de la web municipal i del compte de Facebook i Twitter com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic

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 i mètodes per l'estalvi i eficiència energètica en diversos camps (habitatge, mobilitat, etc.)				
Descripció	Destinar un espai temàtic del web municipal a informar i sensibilitzar la ciutadania i els sectors d'activitat econòmica sobre el bon ús de l'energia en termes d'estalvi i eficiència.				
	Esdevindria un entorn interactiu, amb vocació didàctica i de difusió sobre diferents aspectes de l'energia i, en general, del canvi climàtic. Fins i tot, podria incloure's dins d'un espai més ampli dedicat al medi ambient, la sostenibilitat i la protecció del territori i els seus valors.				
	Podrien distingir-se diferents apartats sobre notícies, difusió de dades i evolució dels consums energètics dels equipaments públics, difusió de pautes per l'ús responsable de l'energia, i recomanació d'articles, llibres, xerrades, ponències, tallers, exposicions, webs d'interès en la matèria, etc.				
	Seria molt convenient que a través del web l'Ajuntament podria informar a la població i als agents econòmics del poble sobre la utilització i l'eficàcia de les mesures correctores o de millora per a l'estalvi i l'eficiència en el consum de l'energia que ha instal·lant l'ajuntament en les edificacions i equipaments municipals, i d'aquesta manera, quan s'escaigui, podran servir d'exemple per tal de ser implementades pel sector domèstic i els edificis vinculats a les activitats econòmiques del poble.				
	Alhora, cal aprofitar el compte de Facebook que l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí disposa, i obrir-ne un de nou a Twitter per tal de facilitar i arribar encara 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.				
Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	16.794,92 MWh/any
	Cost abatiment:	77,28 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	167,95 MWh/any
	Amortització	0,12	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Curt termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.			
Indicadors seguitment	Nombre de visites a la web				
	Nombre d'articles/notícies publicades				

Estalvi de les emissions de CO₂

38,82

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Serveis d'assessorament



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FEES) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_t. Consum energètic àmbit PAES, 16.794,92 MWh/any

E_p. Estalvi consum estimat, 0,01 (1%)

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,1357 (13,57%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,7056 (70,56%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gs}. Percentatge de consum de gasolina, 0,12 (11,69%).

FEES. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh.

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP, 0,04 (3,8%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh.



7.3.1. Desenvolupament d'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 dirigida a la població per tal d'educar-la i reorientar-la en els seus hàbits de consum energètic dins l'àmbit domèstic. Es crearan punts d'informació, xerrades, tallers, publicitat als mitjans de comunicació locals, i programes de sensibilització als centres educatius. Anualment s'aniria repetint la campanya amb aquells aspectes més rellevants i d'actualitat per tal d'impregnar la mentalitat i els costums del conjunt de la ciutadania. Es podran editar uns díptics d'impacte visual que esdevinguin decàlegs o pautes amb desenes de recomanacions a la població per interioritzar uns hàbits quotidians d'estalvi energètic i consum responsable de l'energia 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 incandescent 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	Cost acció: 6.000 €	Consum	Consum actual	3.703,39 MWh/any
	Cost abatiment: 2.222 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	18,52 MWh/any
	Amortització -	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

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

Estalvi de les emissions de CO₂	2,94 tn CO₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals
---	--



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_t * P_a) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_t. Consum energètic sector domèstic, 3.703,39 MWh/any

P_a. Estimació de llars que aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència per l'acció. 10%

E_p. Estalvi consum estimat al sector residencial, 5% segons Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,43 (43%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,42 (42%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP, 0,15 (15%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh.



7.3.2. Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display 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	Conscienciar la població de la despesa energètica als habitatges i estimular nous hàbits i accions d'ús eficient de l'energia.				
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. Es necessitarà un total de 25 comptadors.				
Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	3.703,39 MWh/any
	Cost abatiment:	555,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	18,52 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Curt termini	Regidoria Joventut, Esports i Medi Ambient			
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

$$EE = ((C_t * P_a) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))$$

C_t. Consum energètic sector domèstic, 3.703,39 MWh/any

P_a. Estimació de llars que aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència. 0,10 (10%)

E_p. Estalvi consum estimat al sector residencial, 0,05 (5%) segons Metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines.

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,43 (43%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum gasoil, 0,42 (42%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP, 0,15 (15%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh.

2,94

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3. 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 i d'una mobilitat més sostenible.

Descripció Aquesta acció pren forma d'activitat educativa i d'oci que pretén fer participar al conjunt de la població i d'agents socials i econòmics del municipi, amb l'objectiu de prendre consciència personal i col·lectiva sobre la realitat del canvi climàtic, les seves causes i impactes, i la transcendència de les accions des del món local.

La finalitat és difondre un missatge de respecte vers el medi ambient, concretament a través de l'estalvi energètic i de posar en pràctica una mobilitat més sostenible. Aquesta campanya de sensibilització per a tots els segments de la població, feta principalment des del lleure, i amb vocació pedagògica, es duria a terme durant la celebració de tres setmanes marcades en el calendari internacional: la Setmana Europea de l'Energia al juny, la Setmana de la Mobilitat Sostenible al setembre, i la Setmana Europea de la prevenció de residus al novembre.

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 Eficient" 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.

Amb l'objectiu de conscienciar sobre la necessitat de reduir el transport rodat i de estimular el consum de productes locals, es podrà donar a conèixer la iniciativa "Dieta Km 0" que permet, a banda de l'activació de l'economia local en l'obtenció de productes de proximitat, també aconseguir una 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, d'oci i familiar on es poden assajar diferents formes d'organitzar la mobilitat urbana amb alternatives, quan sigui possible, al 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.

En aquest marc, entre la població jove, o bé perquè estudien l'etapa escolar de secundària i han de marxar fora del poble o per motius d'oci nocturn, es podria posar en pràctica la iniciativa "Viatjo amb tu", per tal de promoure el transport col·lectiu i organitzat segons aquestes dues demandes.

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	17.207,58 MWh/any
	Cost abatiment:	169,2 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	121,01 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.
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

$$EE = (((C_d * P_a) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP))) + ((C_t * E_t) * (P_{gas} * FEGAS) + (P_{gl} * FEGL))$$

C_d. Consum energètic sector domèstic, 5.053,72 MWh/any

C_t. Consum energètic sector transport privat, 12.101,3 MWh/any

P_a. Estimació de llars i serveis que aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència. 0,1 (10%)

E_p. Estalvi consum estimat al sector residencial i serveis, 5% segons Àrea de Territori I Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

E_t. Estalvi consum estimat al sector transport privat, 0,01 (1%) segons Metodologia per a la redacció del PAES a les Comarques Gironines.

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,5197 (51,97%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,030 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum gasoil a les llars, 0,3508 (35,08%).

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP, 0,1295 (12,95%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh.

P_{gas}. Percentatge de consum gasoil transport, 0,8338 (83,38%).

FEGAS. Factor d'emissió gasoil transport, 0,267 tnCO₂/MW

P_{gl}. Percentatge de consum gasolina, 0,1662 (16,62%).

FEGL. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO₂/MW

35,45

tn CO₂ /any

**S: Participació
ciutadana**

**A: Sensibilització i
creació de xarxes
socials**



7.3.4. Campanya de promoció per la substitució de vehicles del parc mòbil privat per d'altres més eficients

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Impulsar l'adquisició progressiva de vehicles de baix consum entre la població.				
Descripció	L'acció proposa el recanvi dels vehicles convencionals per altres més eficients entre la població a mesura que els primers s'hagin d'anar substituint al final de la seva vida útil.				
	L'ajuntament serà l'encarregada de la promoció de vehicles elèctrics i híbrids mitjançant una campanya informativa on es crearan tríptics on s'informi dels beneficis ambientals i fins i tot econòmics (amb la reducció de l'impost de circulació).				
	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.				
	Del cost total, 3.000 seran aportats per l'ajuntament per desenvolupar adequadament la potent campanya de promoció, mentre el cost restant serà privat.				
Cost	Cost acció:	213.000 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	6.666 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	121,01 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Llarg termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.			
Indicadors seguiment	Percentatge de vehicles al municipi amb baixes emissions (<120 g CO ₂ /km).				
	Percentatge de vehicles híbrids i/o elèctrics.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					31,95 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes socials
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					
EE = ((C _t *E _p)*(P _g *FEG)+(P _{gs} *FEGS))					
C _t . Consum energètic transport privat i comercial, 12.101,3 MWh/any					
E _p . Estalvi consum estimat al sector transport; 0,01 (1%)					
P _g . Percentatge de consum gasoil, 0,8338 (83,38%).					
FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MW					
P _{gs} . Percentatge de consum de gasolina, 0,1662 (16,62%).					
FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO ₂ /MWh.					



7.3.5. Organització d'un 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 escoles de poblacions veïnes a Sant Julià del Llor i Bonmatí 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 el tema de l'energia seria el fil conductor per a la sensibilització dels alumnes sobre el canvi climàtic, les seves causes i els efectes que té sobre el territori.				
	L'escola guanyadora és aquella que obté un major percentatge d'estalvi energètic. El premi és un retorn del 50% de l'estalvi econòmic aconseguït en forma d'inversió en millores d'estalvi i eficiència energètica a l'escola guanyadora. L'altre 50% és un estalvi directe de la despesa municipal.				
	A finals de curs, un cop es conegui el centre guanyador del concurs, seria oportuna una trobada entre tots els centres per tal de compartir l'experiència dels alumnes, professors i personal treballador, en la pràctica de nous hàbits de consum energètic que han permès reduir la despesa energètica.				
	Aquesta actuació i l'aprenentatge en el consum responsable de l'energia, tot i que suposarà una reducció testimonial en el total del consum d'energia pels equipaments municipals, tindrà un enorme valor pedagògic, estratègic i de sensibilització perquè permetrà que els escolars puguin aplicar aquestes bones pràctiques a les llars i, per tant, també s'incidirà positivament a l'estalvi energètic de casa seva.				
No hi ha un cost econòmic per l'acció sinó en hores de dedicació per part dels membres de l'Ajuntament en l'organització del campionat (bases del concurs, etc.)					
Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	24.62 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,48 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria d'Ensenyament i Cultura			
Indicadors seguit	Consum total d'energia dels edificis públics (concretament de l'escola)				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * E_p) * ((P_{eqg} * FEG) + (P_{eqe} * FEE)))$$

C_{te} . Consum energètic total a escola (2011), 24,62 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat, 0,06 (6%).

P_{eqg} . Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,097 (9,7%).

FEG . Factor d'emissió del gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh.

P_{eqe} . Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric, 0,903 (90,3%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2011): 0,124 tnCO₂/MWh

0,20

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes socials



7.4.1. Desenvolupament d'una 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 un codi de bones pràctiques per a un consum correcte en les seves tasques quotidianes al lloc de treball. 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.

És significativa la reducció del consum elèctric a través de la interiorització d'uns hàbits personals en el consum energètic en l'entorn laboral. El bon ús, per exemple, de les cortines i de les persianes per l'aprofitament de la llum natural, dels aparells elèctrics, de l'apagada dels stand-by i, sobretot, una bona pràctica en la climatització dels espais, poden suposar una reducció evident dels consums energètics. A tall d'exemple, és necessari ajustar la limitació de la temperatura a l'interior dels edificis als límits legals: valor no inferior als 26°C a l'estiu i no superior als 21°C a l'hivern.

Es poden realitzar formacions específiques dirigides, d'una banda, als tècnics municipals que realitzin inspeccions als equipaments 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..

Cost	Cost acció:	500 €	Consum	Consum actual	416,65 MWh/any
	Cost abatiment:	943 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	4,16 MWh/any
	Amortització	0,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Curt termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització 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

$$EE = ((C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG)))$$

C_t. Consum energètic equipaments i enllumenat, 416,65 MWh/any

E_p. Estalvi consum estimat, 0,01 (1%) segons Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,98 (98,08%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,124 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil, 0,02 (1,92%).

FEG. Factor d'emissió de gasolina, 0,267 tnCO₂/MWh.

0,53

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	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. Entre els tècnics s'hi inclourien els treballadors de l'ajuntament, el Centre Cívic, el professorat i direcció de l'escola, i l'encarregat de la Zona Esportiva.				
	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.				
	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 CO ₂ en un 15%.				
Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	485,14 MWh/any
	Cost abatiment:	15.000 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	4,85 MWh/any
	Amortització	5,2 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Mig termini	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient.			
Indicadors seguiment	Percentatge de tècnics municipals que han realitzat cursos.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG)))$$

C_t. Consum energètic àmbit Ajuntament, 485,14 MWh/any

E_p. Estalvi consum estimat, 1% segons Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines

P_e. Percentatge de consum elèctric, 0,84 (84,23%).

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,124 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil, 0,16 (15,77%).

FEG. Factor d'emissió de gasolina, 0,267 tnCO₂/MWh.

0,71

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Formació i educació



7.4.3. Impuls de l'adhesió de les escoles a la Xarxa d'Escoles Verdes

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 a que l'escola municipal entri 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	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	24,62 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,46 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini	Regidoria d'Ensenyament i Cultura

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

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_g * FEG))$$

C_t. Consum energètic escola, 24,62 MWh/any.

E_p. Estalvi consum estimat escola, 10%.

P_e. Percentatge de consum elèctric, 90,33%.

FEE. Factor d'emissió elèctric, 0,124 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum gasoil, 9,67%.

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

0,34

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Formació i educació



7.4.4. 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	Iniciativa de l'ajuntament per oferir cursos gratuïts o de preu simbòlic/assequible de conducció eficient que pugui interessar al conjunt de la població amb permís de circulació. Es tractaria de realitzar un curs cada any i amb unes places limitades per curs que permetria que un 10% de la població acabés realitzant el curs abans del 2020. 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. Amb els cursos de conducció eficient s'estima que els conductors poden reduir les emissions de CO₂ en un 15%, gràcies a l'aplicació d'un seguit de consells pràctics de conducció de posada a punt del vehicle.				
Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
	Cost abatiment:	31,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	181,52 MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.			
Indicadors seguiment	Nombre d'assistents al curs de conducció eficient.				
Estalvi de les emissions de CO ₂					47,61
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					tn CO ₂ /any
EE = ((C _{te} *P _p)*E _p)*((P _p *FEG)+(P _{ps} *FEGS))					S: Participació ciutadana
C _{te} . Consum combustible destinat a transport privat no municipal, 12.101,3 MWh/any.					A: Formació i educació
P _p . Percentatge de població participant en la realització dels cursos, 0,10 (10%).					
E _p . Estalvi energètic estimat en els conductors que realitzen el curs, 0,15 (15%).					
P _g . Percentatge de consum gasoil; 0,7373 (73,73%).					
FEG. Factor d'emissió gasoil, 0,267 tnCO ₂ /MWh					
P _{gs} . Percentatge de consum gasolina; 0,2627 (26,27%).					
FEGS. Factor d'emissió de gasolina, 0,249 tnCO ₂ /MWh					



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	Seria oportú que l'Ajuntament apliqui unes condicions d'optimització energètica en les rutes òptimes per a la recollida de les escombraries. Amb el nou contracte 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 econòmic si realment es fan esforços per reduir la quantitat de residus generats pel municipi. 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. El desenvolupaments 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.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	64,43 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	9,66 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Regidoria de Joventut, Esports i Medi Ambient.
Indicadors seguiment	Quilòmetres realitzats pel camió de les escombraries.	
	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

$$EE = (C_t * E_p) * FEG$$

C_t. Consum energètic transport residus, 64,43 MWh/any.

E_p. Estalvi consum estimat, 15%, obtingut a partir d'un cas real i recent com és l'Ajuntament de Vidreres.

FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MW

2,58

tn CO₂ /any

S: Altres sectors

A: Residus



8.1.2. Foment de la reducció de producció de residus

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Prevenir la producció de residus i millorar l'eficiència de la recollida selectiva en origen per tal de reduir el rebuig final.
Descripció	El PROGEMIC (Programa de Gestió de Residus Municipals) basa les seves estratègies d'acció en objectius de prevenció i valorització, o sigui, de reducció, reciclatge i reutilització dels residus. Es posa èmfasi en la reducció de residus a través de la prevenció en la generació de residus, en pes però també en volum, diversitat i perillositat, procurant desacoblar la producció de residus vers el creixement econòmic. A més a més, es pretén potenciar, especialment, la gestió i recollida selectiva dels residus municipals, alhora que potenciar les recollides comercials en origen, i potenciar un mercat de reciclatge sota els criteris de suficiència i proximitat. D'acord amb l'acció anterior (8.1.1), i en el marc d'aquesta actuació, es pretén tractar la fracció resta per a reduir i estabilitzar el rebuig final i obtenir el màxim aprofitament i valorització de les fraccions segregades, com a pas previ a la disposició final d'un rebuig més inertitzat i/o estabilitzat. Més concretament, el marc de les actuacions per aconseguir un consum responsable i per tant una reducció de la producció de residus, serien les següents per a cadascuna de les fraccions de residu: • Matèria orgànica. Foment del autocompostatge (zones rurals i centres docents, espais verds) i accions per prevenir el malbaratament d'aliments. • Paper i cartró. Campanyes per l'ús responsable del paper i regulació de la publicitat. • Envasos lleugers. Plans de prevenció empresarials, Regulació de les bosses de plàstic d'un sol ús, i Promoció del consum d'aigua d'aixeta. • Altres residus: Promoció de la reutilització i reparació. D'altra banda, a part de la reducció de la producció de residus, convé potenciar la recollida selectiva i millorar els nivells d'eficiència de la separació dels residus en origen (especialment domèstic i comercial). D'acord amb el PROGEMIC, la valorització objectiu del material és el següent: • Matèria orgànica. 55% de valorització del material total. • Vidre. 75% de valorització del material total. • Paper i cartró. 75% de valorització del material total. • Envasos lleugers. 25% de valorització del material total. Aquest nou model estratègic de l'Agència Catalana de Residus, i el compliment dels objectius de valorització dels residus, s'ha de complementar amb la intensificació de polítiques en el camp de la comunicació, la sensibilització, l'educació, la formació i la participació. És molt important aconseguir la participació i corresponsabilitat de la població de Sant Julià en la recollida i gestió dels residus per tal d'assolir resultats satisfactoris Així doncs cal 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. D'altra banda, cal incentivar als comerços a fer pagar les bosses de plàstic, acostumar al ciutadà a comprar a granel i evitar al màxim els productes embalats. D'altra banda 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. 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.). Les campanyes també inclourien activitats de conscienciació com la creació del dia sense bossa de plàstic amb el repartiment de la bossa ecològica de la compra a cada llar.



Cost	Cost acció:	6.000 €	Emissions	Consum actual	-
	Cost abatiment:	136,7 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

Indicadors seguiment	Tones de residus municipals produïts.
----------------------	---------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂		43,9
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>		tn CO ₂ /any
EE = E _t *E _p		S: Altres sectors
<i>E_t. Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans, 439,05 tnCO₂/MW</i>		A: Residus
<i>E_p. Estalvi emissions estimat pel 2020 fruit de la reducció de residus generats, 10%.</i>		



8.1.3. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Reduir la producció de residus, fomentar el reciclatge, i fomentar l'ús habitual de la deixalleria municipal.

Descripció	Fomentar el consum de productes locals existents al territori, de Sant Julià del Llor i Bonmatí i municipis veïns. Això reduiria la necessitat de transport i dels sistemes de refrigeració al tractar-se de productes frescos de temporada. Els avantatges d'aquesta tipologia de consum són: 1. El consum de productes de proximitat permeten una millora mediambiental i redueix les emissions de CO₂ derivades del transport dels productes des del lloc de producció fins al lloc de consum. 2. Recolzament als productors locals ja que la venda d'aquests tipus de productes és una oportunitat per assegurar-los un ingrés major i es facilita que aquests accedeixin al canal comercial, cosa que no és fàcil moltes vegades degut a les seves curtes produccions. 3. Satisfer les inquietuds de molts consumidors sensibles a les característiques nutritives i de seguretat alimentària dels productes amb preus molt baixos, o que a vegades busquen enriquir les seves experiències de compra amb el coneixement de l'origen dels productes i els mètodes de producció. Algunes activitats que es poden desenvolupar són: 1. Impulsar el mercat local mitjançant accions de millora i adequació. 2. Impulsar una campanya d'informació i sensibilització dirigida a la ciutadania sobre el consum de producte local. 3. Organització de cursos per als ciutadans que disposin de terreny per cultivar els seus propis productes, o fins i tot per al cultiu en balcons. 4. Promoure que els restaurants del poble i de pobles propers s'adhereixin a la guia de restaurants Km0
-------------------	--

Cost	Cost acció: 3.000 € Cost abatiment: 187,8 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: - anys	Consum	Consum actual	12.101,3 MWh/any
			Estalvi	60,51 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2013 - 2015	Regidoria Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana.

Indicadors seguit	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_g * FEG) + (P_{gs} * FE_{GS}))$$

C_t . Consum energètic del sector transport privat i comercial (2005), 12.101,3 MWh/any.

E_p . Estalvi previst, 0,005 (0,5%).

P_g . Percentatge de consum de gasoil: 0,8338 (83,38%)

FEG. Factor d'emissió gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge de consum de gasolina: 0,1662 (16,62%)

FE_{GS}. Factor d'emissió gasolina, 0,249 tnCO₂/MWh

15,97
tn CO₂ /any

[S: Altres](#)

[A: Residus](#)



6.5. Taula resum

Sectors i camps d'acció		Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS								
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1	Aplicació de pintura aïllant tèrmica als edificis i equipaments municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	34.000	11,37	0	1,58
	1.1.2	Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Curt termini	3.000	1,27	0	0,17
	1.1.3	Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Curt termini	0	4,85	0	0,71
	1.1.4	Creació de la figura del gestor/a energètic	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Mig termini	2.500	19,41	0	2,84
	1.1.5	Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Mig termini	3.229	10,75	0	1,33
	1.1.6	Implantació de millores per l'eficiència en la climatització dels edificis públics	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	7.590	2,13	0	0,40
	1.1.7	Incorporació de variadors de freqüència en els bombaments d'aigua municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Mig termini	3.000	12,89	0	1,60
	1.1.8	Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) als edificis i equipaments municipals	Joventut, Esports i Medi Ambient	Mig termini	0	16,34	0	2,13
	1.1.9	Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	Joventut, Esports i Medi Ambient	Mig termini	6.000	1,27	0	0,17
	1.1.10	Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els equipaments públics i als habitatges	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Llarg termini	15.000	31,93	0	5,05
	1.1.11	Foment de la implantació d'instal·lacions de captadors solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals amb necessitats d'ACS	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	3.200	0	0,9	0,24
	*	Auditoria del Centre Cívic de Bonmatí	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	2012	1.500	1,5	0	0,011
Edificis i equipaments/ instal·lacions	*	Canvi de fluorescents en el Centre Cívic de Bonmatí	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	2012	90	1,4	0	0,042
	1.2.1	Impuls d'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Curt termini	0	19,8	0	1,96



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]
sector terciari (no municipals)	1.2.2	Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques	Joventut, Esports i Medi Ambient	Llarg termini	2.500	9,9	0	0,98
Edificis residencials	1.3.1	Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars	Joventut, Esports i Medi Ambient	Mig termini	11.000	74,07	0	11,78
	1.3.2	Organització d'un campionat entre llars per l'estalvi energètic	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Mig termini	3.500	37,03	0	5,89
	1.3.3	Creació d'un eco-tupper sobre l'eficiència energètica	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Mig termini	6.000	37,03	0	5,89
	1.3.4	Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Curt termini	0	18,52	0	2,94
	1.3.5	Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	Joventut, Esports i Medi Ambient	Llarg termini	62.000	25,51	0	0,77
	1.3.6	Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Mig termini	6.715	37,03	0	5,88
	1.3.7	Implementació de comptadors digitals domèstics a les llars	Joventut, Esports i Medi Ambient	Llarg termini	0	159,41	0	25,35
	1.3.8	Promoció de la compra d'energia verda certificada per a les llars	Joventut, Esports i Medi Ambient	Curt termini	3.000	79,71	0	1,28
	1.3.9	Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i als equipaments del sector terciari	Joventut, Esports i Medi Ambient	Llarg termini	207.000	0	303,22	42,04
	1.3.10	Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	53.000	0	36,01	4,99
Enllumenat públic	1.4.1	Elaboració del Pla d'Enllumenat Municipal	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	124.550	150,07	0	4,52
TRANSPORT								
Flota municipal	2.1.1	Adquisició d'un vehicle, preferentment híbrid o elèctric o amb ús de biocombustibles, per la brigada municipal	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	20.000	1,22	0	0,33
Transport privat i comercial	2.3.1	Impuls d'iniciatives per l'ús del cotxe compartit	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Curt termini	0	363,04	0	95,21
	2.3.2	Implantar les gestions administratives municipals on-line	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	0	121,5	0	31,74
	2.3.3	Promoure que els establiments comercials ofereixin el servei a domicili	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Llarg termini	0	60,51	0	15,97
	2.3.4	Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Llarg termini	1.203.000	605,07	0	159,74
	*	Bonificacions per l'adquisició de vehicles elèctrics i híbrids	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	2011	0	0	0	0



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]
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT								
Fotovoltaica	3.3.1	Promoció de l'energia solar fotovoltaica al sector domèstic i dels serveis	Joventut, Esports i Medi Ambient	Llarg termini	151.770	0	239,4	7,2
	3.3.2	Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	20.880	0	33,6	1,01
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI								
Urbanisme	5.1.1	Integració d'objectius i criteris d'eficiència energètica en la revisió del planejament urbanístic general i la seva execució	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	0	172,08	0	39,1
Planificació dels transports i la mobilitat	5.2.1	Elaboració d'un Pla de circulació viària	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Mig termini	14.000	121,01	0	31,95
	5.2.2	Creació de rutes escolars	Ensenyament i cultura	Curt termini	1.000	242,03	0	63,9
	5.2.3	Creació de carrils bici / de vianants	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Llarg termini	6.000	242,03	0	63,9
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS								
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1	Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Curt termini	0	13,64	0	1,17
Requeriments d'energies renovables	6.2.1	Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia "verda certificada"	Urbanisme, Obres, Serveis, Brigada i Règim Intern	Curt termini	0	0	0	78,80
PARTICIPACIÓ CIUTADANA								
Serveis d'assessorament	7.1.1	Utilització de la web municipal i del compte de Facebook i Twitter com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Curt termini	3.000	167,95	0	38,82
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1	Desenvolupament d'una campanya de sensibilització sobre estalvi energètic a les llars	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Mig termini	6.000	18,52	0	2,94
	7.3.2	Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars	Joventut, Esports i Medi Ambient	Curt termini	1.500	18,52	0	2,94
	7.3.3	Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Curt termini	6.000	121,01	0	35,45
	7.3.4	Campanya de promoció per la substitució de vehicles del parc mòbil privat per d'altres més eficients	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Llarg termini	213.000	121,01	0	31,95
	7.3.5	Organització d'un campionat escolar per l'estalvi energètic	Ensenyament i Cultura	Mig termini	0	1,48	0	0,2
Formació i educació	7.4.1	Desenvolupament d'una campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Curt termini	500	4,16	0	0,53
	7.4.2	Elaboració de cursos de formació en gestió energètica i conducció eficient per als tècnics municipals	Joventut, Esports i Medi Ambient	Mig termini	3.000	4,85	0	0,71



<i>Sectors i camps d'acció</i>	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]</i>
	7.4.3 Impuls de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes	Ensenyament i cultura	Mig termini	1.500	2,46	0	0,34
	7.4.4 Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Mig termini	1.500	181,52	0	47,61
ALTRES SECTORS							
Residus	8.1.1 Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida de residus	Joventut, Esports i Medi Ambient	Mig termini	0	9,66	0	2,58
	8.1.2 Foment de la reducció de producció de residus	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Llarg termini	6.000	-	0	43,9
	8.1.3 Foment dels consum de productes de proximitat i de l'autoproducció	Acció Social, Gent Gran, Participació i Dinamització Ciutadana	Mig termini	3.000	60,51	0	15,97



7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

Per aquest motiu el pla de participació dut a terme a Sant Julià del Llor i Bonmatí ha consistit en:

- o 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.
- o 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.
- o 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.
- o Taller de participació ciutadana per donar a conèixer, validar i prioritzar les accions proposades en el PAES.
- o Utilització dels mitjans de comunicació locals (web, butlletí, etc.) per anar fent difusió de tot el 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.
- o 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.

7.2. Xerrada informativa - sensibilització a l'àmbit Ajuntament

La xerrada es va realitzar el dimecres 19 de setembre a la Sala de Plens de l'Ajuntament i va tenir una duració d'una hora. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, a tot al personal laboral municipal, així com a polítics i altres membres responsables dels equipaments (ex: directora de l'escola).

A la xerrada van assistir-hi 15 persones, entre les quals hi havia l'alcalde, diversos regidors, personal de la brigada municipal, personal de neteja i altre personal laboral de l'ajuntament.

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 divendres 26 d'octubre al Centre Cívic de Bonmatí i va tenir una duració d'una hora. Es varen convocar, mitjançant cartells informatius repartits en els edificis més concorreguts del municipi, al conjunt de la ciutadania.

A la xerrada van assistir-hi 4 persones representats de diferents entitats del municipi com Càritas, Grup Il·lusió, Comissió de Festes, entre d'altres.

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

7.4. Taller de participació ciutadana

El taller de participació es va realitzar el dilluns 17 de desembre a les 20h al Centre Cívic de Bonmatí. La sessió va durar un parell d'hores. La convocatòria va fer-se des de l'Ajuntament a través de l'enviament de cartes a les entitats/associacions municipals i penjant cartells en llocs més concorreguts del municipi.

Al taller, hi varen assistir 4 persones, representants de dues entitats municipals (associació juvenil i Nova Frontera, Jubilats i Simpatitzants) així com l'alcalde i el regidor de Medi Ambient. Es varen convocar a totes les associacions municipals: Agrupació d'Activitats Culturals i Festives de Bonmatí, AMPA, Anar-hi Anant, Associació Germinal, Associació Radiofònica de Bonmatí, Bonmatí CF, Càritas, Colla Excursionista de Sant Julià, Comissió de Festes de Sant Julià, Donadors de Sang, Grup de Teatre La Tetera, Grup Il·lusió.

En el Taller, donada la baixa afluència d'assistents, es va canviar la dinàmica prevista. Tot i així es varen comentar i debatre totes les accions proposades en el PAES. No va haver-hi cap nova aportació però sí aprovació i validació de totes les accions presentades, i alhora concrecions de les prioritats establertes.

7.5. Sessió de treball interna (Ajuntament)

La sessió de treball interna amb personal laboral municipal es va dur a terme el dimecres 19 de desembre a la sala de reunions de l'Ajuntament de Sant Julià del Llor i Bonmatí. La sessió va durar més de dues hores.

A la sessió hi van assistir gran part dels convocats, un total de 6 persones d'entre les quals hi havia regidors, l'arquitecte municipal, secretària de l'Ajuntament i tècniques i administratives de les diferents àrees.

Igualment que en la sessió pública, es varen comentar i debatre totes les accions proposades en el PAES. S'han acceptat totes les accions proposades i en aquest cas van haver-hi noves aportacions com la instal·lació de mecanismes d'il·luminació que aprofiten la llum natural i la compra d'un vehicle més eficient per a les tasques del personal municipal, entre d'altres.



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 power-point, 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?	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.
	Aprovació i presentació del pla		

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

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 Sant Julià del Llor i Bonmatí, 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'assistents al curs de conducció eficient
	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
	Nombre d'altres en la borsa de cotxe compartit
	Percentatge de vehicles al municipi amb baixes emissions
	Percentatge de vehicles híbrids o elèctrics
Edificis, equipaments/instal·lacions	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 certificació energètica
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum total d'electricitat en l'enllumenat municipal
	Consum total d'energia del sector serveis
Producció local d'energia	Consum total d'energia dels edificis residencials
	Electricitat produïda en instal·lacions locals
Planejament i ordenació del territori	Energia produïda en edificis municipals
	Nombre d'usuaris de les rutes escolars
	Km de carril bici i/o vies per a vianants
Contractació pública de productes i serveis	Nombre d'ordenances que regulin la construcció d'edificis
	Concursos públics que incorporin en la valoració criteris ambientals
	Nombre de productes reciclats adquirits
	Percentatge d'electricitat verda comprada per l'Administració pública
Participació ciutadana	Nombre de visites a la web
	Nombre d'articles/notícies publicades relacionades amb gestió energètica municipal i PAES.
	Percentatge de llars amb comptadors amb display instal·lats
	Percentatge de tècnics municipals que han assistit algun de curs de formació
	Escoles que formen part de la Xarxa d'Escoles Verdes
	Quilòmetres realitzats pel camió de les escombraries
Altres (residus)	Tones de residus municipals recollits
	Consum de combustible dels vehicles que realitzen la recollida d'escombraries
	Percentatge d'accions del PAES que s'ha portat a terme o estan en procés
	Nombre de 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 (a executar 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	18.000	18.000
Mitjà termini (2013-2015)	16	22.715	43.229	65.944
Llarg termini (2015- 2020)	21	1.818.270	210.130	2.028.490

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>Possible s vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.2. Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	3.000	1,27		0	34.000	3.000
1.1.3. Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	0	0		0	0	0
1.2.1. Impuls d'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	0	0		0	0	0
1.3.4. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	0	0		0	0	0
1.3.9. Promoció de la compra d'energia verda certificada per a les llars	2344	-		0	3000	3000
2.3.1. Impuls d'iniciatives per l'ús del cotxe compartit	0	0		0	0	0
5.2.2. Creació de rutes escolars	15,65	-		0	1000	1.000
6.1.1. Incorporar criteris ambientals i d'eficiència	0	0		0	0	0



energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals

6.2.1. Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments i enllumenat municipal per energia "verda certificada"	0	0	0	0	0
7.1.1. Utilització de la web municipal i del compte de Facebook i Twitter com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic	77,28	0,12	0	3000	3.000
7.3.2. Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars	555,5	-	0	1500	1.500
7.3.3. Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible	169,2	-	0	6000	6.000
7.4.1. Desenvolupament d'una campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal	943	0,8	0	500	500
Total					18.000

Mitjà termini (2013-2015)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.4. Creació de la figura del gestor/a energètic	880	1,07		0	2.500	2.500
1.1.5. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals	2.428	2	Diputació de Girona i ICAEN	0	3229	3.229
1.1.7. Incorporació de variadors de freqüència en els bombaments d'aigua municipals	1.875	1,93		0	3.000	3.000
1.1.8. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) als edificis i equipaments municipals	0	0		0	0	0
1.1.9. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	35.928	31,4	ICAEN	0	6.000	6.000
1.3.1. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars	934	1,23		10.000	1.000	11.000
1.3.3. Creació d'un ecotupper sobre l'eficiència energètica	1.110	1,08		6.000	0	6.000
1.3.6. Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament	1.241,2	1,5	ICAEN	6.715	0	6.715
5.2.1. Elaboració d'un Pla de circulació viària	438,18	-		0	14.000	14.000
7.3.1. Desenvolupament d'una campanya de sensibilització sobre estalvi energètic a les llars	2.222	-		0	6.000	6.000



7.3.5. Organització d'un campionat escolar per l'estalvi energètic	0	0	0	0	0
7.4.2. Elaboració de cursos de formació en gestió energètica i conducció eficient per als tècnics municipals	15.000	5,2	0	3.000	3.000
7.4.3. Impuls de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes	0	0	0	0	0
7.4.4. Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	31,5	-	0	1.500	1.500
8.1.1. Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida de residus	0	0	0	0	0
8.1.3. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció	187,8	-	0	3.000	3.000
Total					65.944

Llarg termini (2015-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.1. Aplicació de pintura aïllant tèrmica als edificis i equipaments municipals	21519	20		32.000	2.000	34.000
1.1.6. Implantació de millores per l'eficiència en la climatització dels edificis públics	18880	30	Diputació de Girona	0	7.500	7.590
1.1.10. Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els equipaments públics i als habitatges	2972	3,1		13.000	2.000	15.000
1.1.11. Foment de la implantació d'instal·lacions de captadors solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals amb necessitats d'ACS	13333	23		0	3.200	3.200
1.2.2. Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les activitats econòmiques	2551	1,7	ICAEN	1.500	1.000	2.500
1.3.5. Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	163158	32		60.000	2.000	62.000
1.3.7. Implementació de comptadors digitals domèstics a les llars	0	0		0	0	0
1.3.9. Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i als equipaments del sector	2498	2,3	ICAEN i IDEA	102.000	3.000	105.000



terciari

1.3.10. Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges	10621	9,8		51.000	2.000	53.000
1.4.1. Elaboració del Pla d'Enllumenat Municipal	27555	5,5	Diputació de Girona i ICAEN	0	124.550	124.550
2.1.1. Adquisició d'un vehicle, preferentment híbrid o elèctric o amb ús de biocombustibles, per la brigada municipal	60606	109		0	20.000	20.000
2.3.2. Implantar les gestions administratives municipals on-line	0	0		0	0	0
2.3.3. Promoure que els establiments comercials ofereixin el servei a domicili	0	0		0	0	0
2.3.4. Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum	7531	12,4		1.200.000	3.000	1.203.000
3.3.1. Promoció de l'energia solar fotovoltaica al sector domèstic i dels serveis	21079	4,2	Diputació de Girona i ICAEN	148.770	3.000	151.770
3.3.2. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments municipals	-	-	Diputació de Girona i ICAEN	0	20.880	20.880
5.1.1. Integració d'objectius i criteris d'eficiència energètica en la revisió del planejament urbanístic general i la seva execució	0	0		0	0	0
5.2.3. Creació de carrils bici / de vianants	93,89	-		0	6.000	6.000
7.3.4. Campanya de promoció per la substitució de vehicles del parc mòbil privat per d'altres més eficients	6666	-	ICAEN	210.000	3.000	213.000
7.4.5. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis municipals d'ús més intensiu	3.030	-		0	1.000	1.000
8.1.2. Foment de la reducció de producció de residus	136,7	-		0	6.000	6.000
Total						2.028.490

En la taula s'indiquen possibles vies de finançament per algunes accions molt concretes i subvencions molt determinades i properes. Malgrat això, existeixen moltes d'altres fons de finançament que permetran executar gran part de les accions que es plantegen. A continuació se'n citen les més importants:

- Fons Europeus
 - o Intelligent Energy Europe
 - o European Energy Efficiency Fund (EEEF)
 - o Intereg SUDOE



- o ELENA
 - o Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)
 - o Fons Social Europeu (FSE)
- Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient
 - o FES CO2 - Proyecto CLIMA
 - o Fundación Biodiversidad
- IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
 - o Programes d'ajudes IDAE al finançament de projectes estratègics d'inversió en estalvi i eficiència energètica
 - o Programa d'ajudes per la instal·lació de renovables (Biomcasa II, Geotcasa, Solcasa)
- Departament de Territori i Sostenibilitat
 - o Subvencions per a la realització d'actuacions d'ordenació ambiental de la il·luminació exterior
 - o Ajuts per implantar sistemes voluntaris de gestió ambiental
 - o Subvencions per al desenvolupament d'actuacions contra el canvi climàtic
 - o Subvencions per realitzar projectes d'educació i sensibilització ambiental
- ICAEN (Institut Català de l'Energia)
 - o Pla renova't (de finestres, d'enllumenat per a comerços i de calderes, electrodomèstics i aire acondicionat)
 - o Per implantació d'energies renovables
 - o Per estalvi i eficiència energètica
 - o Línia de finançament especial per préstecs i/o leasing per actuacions en matèria d'eficiència energètica i d'ús d'energies renovables.
- Diputació de Girona
 - o Del Pla a l'Acció
 - o Taller ambientals
 - o Premis CILMA



Annex 1

SEAP - TEMPLATE

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

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

OVERALL STRATEGY

1) Overall CO2 emission reduction target

21,72 (%) by 2020



Please tick the corresponding box:

- ☒ Absolute reduction
☐ Per capita reduction

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

The PAES of Sant Julia Llor i Bonmati develops out of 53 actions included in four strategic lines on main sectors responsible energy consumption and CO2 emissions of the municipal area of study: buildings and equipment / municipal facilities, residential and the tertiary sector, urban transport, local renewable energy production and waste management. The urban transport sector and the planned actions are considered priority while industry is the main consumer of energy and emitter of CO2 in the municipality. On the other hand, takes a special interest in the proceedings relating to savings and energy efficiency of buildings, primarily municipal buildings and facilities on which the council can act directly and serve as an example for all citizens, and secondly i residential buildings tertiary weight by high local energy consumption. The waste management sector is where less improvements can be obtained, while the local production of renewable energy becomes the major challenge for the future in view of its ability.

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Xavier Ribas, regidor of council, is the person designated by the council to coordinate the implementation of the measures defined.
Staff capacity allocated	Coordinator of the PAES, technical and councilors from different areas of the council, the equipment staff (teachers, brigade, etc..) and, occasionally, other statements (ICAEN, Regional Energy Agency, etc..)
Involvement of stakeholders and citizens	
Overall estimated budget	2.112.434
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	There are different funding sources: from within the council, grants Diputació de Girona, ICAEN, IDAE and European funds. Also private initiatives.
Planned measures for monitoring and follow up	The monitoring is done through the biannual reports provided by the EU, as well as the consum and cost of energy (electricity and other sources) of public equipment, public lighting and municipal fleet

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

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

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

BASELINE EMISSION INVENTORY

1) Inventory year

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



2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

- ☒ Standard emission factors in line with the IPCC principles
☐ LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- ☒ CO2 emissions
☐ CO2 equivalent emissions

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

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

Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:	0
CO2 emission factor for certified green electricity purchases (for LCA approach):	-

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

[illegible]

C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

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

Locally generated electricity (excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]											CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for electricity production in [t/MWh]
		Fossil fuels					Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable	other		
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal								
Wind power														
Hydroelectric power	2461,9													
Photovoltaic														
Combined Heat and Power														
Other														
<i>Please specify: _____</i>														
Total	2461,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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

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

Locally generated heat/cold	Locally generated heat/cold [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for heat/cold production in [t/MWh]
		Fossil fuels					Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable	other		
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal							
Combined Heat and Power													
District Heating plant(s)													
Other													
<i>Please specify:</i> _____													
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

4) Other CO2 emission inventories

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

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

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

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

1) Title of your Sustainable Energy Action Plan



Sustainable Energy Action Plan of Sant Julià del Llor i Bonmatí

Date of formal approval 20/12/2012

Authority approving the plan Council Sant Julià del Llor i Bonmatí

2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh] in 2020	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:								763,19	340,13	130,54
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	1.1.1. Application of thermal insulating paint in buildings and equipment municipals	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	34000	11,37	0	1,58			
	1.1.2. Monitoring energy consumption of equipment municipals	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	3.000	1,27	0	0,17			
	1.1.3. Responsible for informing their equipment energy consumption	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the short term (2013)	0	4,85	0	0,71			
	1.1.4. Creation of the energy manager	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	2500	19,41	0	2,84			
	1.1.5. Changes in the lighting system of municipal buildings	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	3229	10,75	0	1,33			
	1.1.6. Changes in the air conditioning system of municipal buildings	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	7590	2,13	0	0,4			
	1.1.7. Adding variable frequency in the municipal water pumping	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	3000	12,89	0	1,6			
	1.1.8. Implementation of such measures 50/50 buildings and municipal facilities	Youth, Sports and Environment	In the medium term (2013-2015)	0	16,34	0	2,13			
	1.1.9. Energy audits in municipal facilities	Youth, Sports and Environment	In the medium term (2013-2015)	6000	1,27	0	0,17			
	1.1.10. Impetus for the installation of mechanisms for saving water and energy in public facilities and homes	Social Action, Senior, Citizen Participation and Activation	Long term (2015-2020)	15000	31,93	0	5,05			
	1.1.11. Promoting the implementation of installations of solar thermal buildings and municipal facilities needs of ACS	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	3200	0	0,9	0,24			
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	* Audit Civic Center Bonmatí	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	2012	1500	1,5	0	0,011			
	* Change in fluorescent Civic Center Bonmatí	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	2012	90	1,4	0	0,042			
<i>Residential buildings</i>	1.2.1. Promote adherence of service sector firms Programa d'Acords Voluntaris of the Generalitat de Catalunya	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the short term (2013)	0	19,8	0	1,96			
	1.2.2. Creating a mentoring program for economic activities acoaudits	Youth, Sports and Environment	Long term (2015-2020)	2500	9,9	0	0,98			
<i>Residential buildings</i>	1.3.1. Creating a mentoring program for environmental audits to households	Youth, Sports and Environment	In the medium term (2013-2015)	11000	74,07	0	11,78			
	1.3.2. Organization of a championship between households for energy saving	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the medium term (2013-2015)	3500	37,03	0	5,89			
	1.3.3. Creating an eco-energy efficiency tupper	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the medium term (2013-2015)	6000	37,03	0	5,89			
	1.3.4. Implementation of legislation on energy certification of all rental housing and sales (both new construction and second hand)	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the short term (2013)	0	18,52	0	2,94			

	1.3.5. Encouraging renewal of appliances other Class A and / or bithermal homes	Youth, Sports and Environment	Long term (2015-2020)	62000	25,51	0	0,77			
	1.3.6. Promote the implementation of improvements to homes to be more energy efficient	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	6715	37,03	0	5,88			
	1.3.7. Domestic implementation of digital meters in homes	Youth, Sports and Environment	Long term (2015-2020)	0	159,41	0	25,35			
	1.3.8. Promoting the purchase of certified green energy for homes	Youth, Sports and Environment	In the short term (2013)	0	159,41	0	25,35			
	1.3.9. Installation of biomass boilers for hot water and / or air conditioning equipment in homes and tertiary	Youth, Sports and Environment	Long term (2015-2020)	207000	0	303,22	42,04			
	1.3.10. Promoting the implementation of solar thermal dwellings	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	53000	0	36,01	4,99			
	1.4.1. Plan Development Municipal Lighting	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the short term (2013)	124550	150,07	0	4,52			
Municipal public lighting										
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)										
Other - please specify:										
TRANSPORT:								1151,34	0	302,99
Municipal fleet		2.1.1. Purchase of a vehicle, preferably electric or hybrid use of biofuels, the brigade	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	20000	1,22	0	0,33		
Public transport										
Private and commercial transport		2.3.1. Promoting the use of car sharing	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the short term (2013)	0	363,04	0	95,21		
		2.3.2. Implement the administrative city online	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	0	121,5	0	31,74		
		2.3.3. Encourage commercial establishments offer home delivery	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	Long term (2015-2020)	0	60,51	0	15,97		
		2.3.4. Impetus for the acquisition of low-energy vehicles	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	Long term (2015-2020)	1203000	605,07	0	159,74		
		* Bonuses for the purchase of electric and hybrid vehicles	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	2011	0	0	0	0		
Other - please specify:										
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:								0	273	8,21
Hydroelectric power										
Wind power										
Photovoltaic		3.3.1. Promotion of solar photovoltaic sector and domestic services	Youth, Sports and Environment	Long term (2015-2020)	151770	0	239,4	7,2		
		3.3.2. Installation of solar energy systems, photovoltaic system of self municipal facilities	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	20880	0	33,6	1,01		
Combined Heat and Power										
Other - please specify:										
LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:								0	0	0
Combined Heat and Power										
District heating plant										
Other - please specify:										

LAND USE PLANNING:								777,15	0	198,85
Strategic urban planning	5.1.1. Integration of energy efficiency criteria and the review of the overall planning and execution	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	0	172,08	0	39,1			
Transport / mobility planning	5.2.1. Development of a sustainable mobility plan in the municipality	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the medium term (2013-2015)	14000	121,01	0	31,95			
	5.2.2. Creating routes to school	Education and Culture	In the short term (2013)	1000	242,03	0	63,9			
	5.2.3. Creation bike lanes / pedestrian	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	Long term (2015-2020)	6000	242,03	0	63,9			
Standards for refurbishment and new development										
Other - please specify:										
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								13,64	0	79,97
Energy efficiency requirements/standards	6.1.1. Incorporate environmental criteria and energy efficiency in the procurement of goods and municipal services	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the short term (2013)	0	13,64	0	1,17			
Renewable energy requirements/standards	6.2.1. Replacing the energy currently supplied to municipal facilities for "green energy certified"	Planning, Works, Services, Brigade and Internal	In the short term (2013)	0	0	0	78,8			
Other - please specify:										
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								641,48	0	161,49
Advisory services	7.1.1. Using the municipal website and facebook account as a public information service on energy and climate change	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the short term (2013)	3000	167,95	0	38,82			
Financial support and grants										
Awareness raising and local networking	7.3.1. Develop an awareness campaign on energy saving in housing	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the medium term (2013-2015)	6000	18,52	0	2,94			
	7.3.2. Organizing a campaign to supply meter with display homes	Youth, Sports and Environment	In the short term (2013)	1500	18,52	0	2,94			
	7.3.3. European Week celebration of the energy and sustainable mobility week	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the short term (2013)	6000	121,01	0	35,45			
	7.3.4. Promoting the replacement of existing fleet vehicles with more efficient private	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	Long term (2015-2020)	213000	121,01	0	31,95			
	7.3.5. Organization of a school championship for energy savings	Education and Culture	In the medium term (2013-2015)	0	1,48	0	0,2			
Training and education	7.4.1. Campaign of good environmental practices and changing habits of municipal	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the short term (2013)	500	4,16	0	0,53			
	7.4.2. Development of training courses in energy management for municipal technicians	Youth, Sports and Environment	In the medium term (2013-2015)	3000	4,85	0	0,71			
	7.4.3. Promoting adherence to Green Schools Network	Education and Culture	In the medium term (2013-2015)	1500	2,46	0	0,34			
	7.4.4. Preparation of efficient driving courses for citizenship	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the medium term (2013-2015)	1500	181,52	0	47,61			
Other - please specify:										
OTHER SECTOR(S) - Please specify:								70,17	0	62,45
Waste	8.1.1. Route optimization and weighing facilities of waste collection	Youth, Sports and Environment	In the medium term (2013-2015)	0	9,66	0	2,58			
	8.1.2. Promoting the reduction of waste and improving the efficiency of the collection	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	Long term (2015-2020)	6000	-	0	43,9			
	8.1.3. Promoting consumption of local products and self-	Social Action, Senior Citizens, Citizen Participation and Stimulation	In the medium term (2013-2015)	3000	60,51	0	15,97			
TOTAL:								3416,97	613,13	944,5

3) Web address

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

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

More information: www.eumayors.eu.



Annex 2

Valoració energètica preliminar d'equipaments municipals (VEPE)

Número	1	Equipament: AJUNTAMENT - DISPENSARI
--------	---	-------------------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça de Manuel Bonmatí, s/n.

Superfície: 359m2

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 29723 7624,86

Gasoil 3000 2688,04

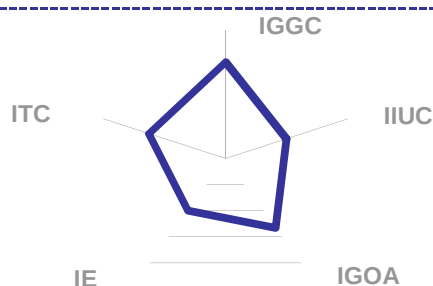
Data de la visita: 30/08/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	bomba de calor	caldera gasoil
Consum elèctric	----	mitjà	----
Consum tèrmic	mitjà	----	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

El sistema de calefacció s'abasteix inicialment de gasoil però com que no és suficient s'utilitza una bomba de calor/fred, que alhora serveix com a aire acondicionat. Les finestres i persianes de la planta baixa són noves, mentre que les de la planta de dalt són velles i de fusta amb problemes d'aïllament. La temperatura, tant a l'estiu com a l'hivern, sempre es manté a 23°C. El indicador de grau de gestió i control mostra mancances en tant que no hi ha cap persona que vetlli pel consum eficient de la climatització, falta formació per part del personal i manquen comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. El tipus de climatització tampoc és el més adient en termes d'eficiència, a l'igual que no ho és la manca d'automatitzat del sistema.

Recomanacions

Cal ajustar el termostat a les temperatures indicades per la Generalitat, tant a l'estiu com a l'hivern. Seria interessant instal·lar reguladors de termostats als radiadors per a programar la seva encesa una estona abans de l'inici de la jornada laboral, i així apagar-la durant les hores on l'edifici es manté tancat. També caldria millorar els tancaments de la planta superior.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Hal·logenurs	Hal·logenurs	Hal·logenurs
Sistema de regulació	Per fases	Per fases	
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	baix

Diagrama de radar que compara tres indicadors: IGC (Grau de gestió i control), ITE (Tecnologia d'enllumenat) i IIU (Intensitat d'ús). El punt de dades està a nivell mitjà per a IGC i IIU, i a nivell baix per a ITE.

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	3
	Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

L'enllumenat és mitjançant hal·logenurs, tant a la planta baixa com la planta primera, amb diferents interruptors que permeten l'encesa/apagada per fases. Durant les hores d'activitat, totes les llums sempre es mantenen obertes. El indicador del grau de gestió i control també és elevat fruit de la manca d'una persona, protocol o sistema de gestió que vetlli per un consum eficient, per la manca de formació del personal i per la inexistència de comptadors energètics. La tecnologia de làmpades tampoc és la més adequada.

Recomanacions

Només cal mantenir obertes les llums de les zones comunes, mentre que les llums de les estances es podrien tancar quan la mateixa és buida i no s'utilitza.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Ascensor, ordinadors, impressora, nevera, microones, cafetera i porta elèctrica.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.3; 1.1.5; 1.1.6; 1.1.7; 1.1.9; 1.1.10; 6.2.1; 7.4.1; 7.4.2

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de dues plantes que va ser objecte d'una reforma a l'any 2006. Acull l'Ajuntament i el Dispensari Mèdic. L'horari d'atenció al despatx de l'assistenta social és dilluns i dijous al matí, mentre el jutge de pau ho fa al matí de dilluns. El Dispensari Mèdic funciona els dimecres, dijous i divendres de 8:00 a 15:00 h.

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer de Flaça cant. Avinguda 22 de Febrer

Superfície: 32,7 m2

Any de construcció: ---

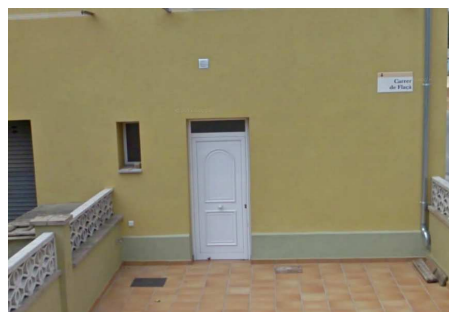
Ocupació mitjana: molt baixa

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 23261 4259,84

Gas natural - -

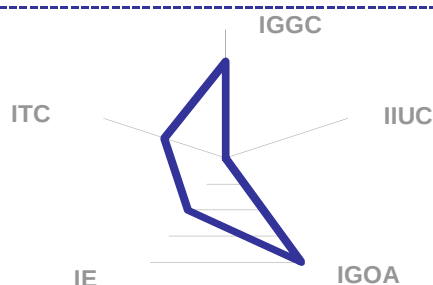
Data de la visita: 31/08/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	radiador elèctric	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	baix	molt baix	baix
Consum tèrmic	-----	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

La calefacció de l'habitatge es fa mitjançant un radiador elèctric que es col·loca quan hi ha pernoctats, mentre que la refrigeració es fa mitjançant un ventilador. El grau de control i gestió de la climatització, així com d'automatització, és baix donat la tecnologia emprada i l'ús que se'n fa de l'edifici.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Halogenurs		
Sistema de regulació	Cap		
Ús de llum natural	baix		



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	3
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Tot l'habitatge està il·luminat amb halogenurs i l'encesa i apagada es fa per fases. El grau de control i gestió de la climatització, així com d'automatització, és baix donat la tecnologia emprada i l'ús que se'n fa de l'edifici.

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

6.2.1

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Pis en planta baixa de petites dimensions amb un dormitori de dos llits i un lavabo. Va ser reformat l'any 2008. Acull usuaris tot l'any, però especialment a l'estiu amb un màxim de quatre persones. Hi solen pernoctar una nit o tot el cap de setmana i habitualment hi fan acte de presència peregrins que fan el camí de Sant Jaume.

Número	3	Equipament: CASA ESPLAI
--------	---	-------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Carretera Vella d'Amer

Superfície: 73,94 m2

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: molt alta

Consum 2011 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 10 82,11

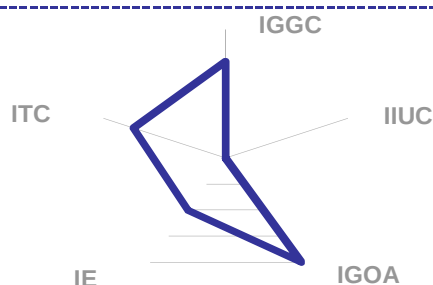
Gasoil Sense dades Sense dades Data de la visita: 31/08/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

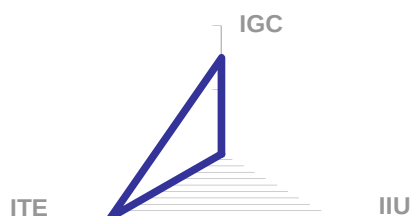
Comparteix caldera de gasoil amb l'Esplai per alimentar un conjunt de radiadors distribuïts per l'habitatge. Les finestres són de fusta i de vidre simple. La sala d'estar disposa d'una llar de foc. A la cuina hi ha un calentador elèctric per l'aigua calenta de l'habitatge. Tots els indicadors sobre la climatització mostren valors alts, mostra que es poden fer moltes millores, per exemple en el grau de gestió i control, o en l'adequació de l'habitatge.

Recomanacions

La millora de l'aïllament tèrmic de l'habitatge mitjançant la substitució de les finestres i vidres existents per altres de dobles i de pvc, permetria un estalvi important de la despesa en calefacció.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Bombetes	Bombetes	Bombetes
Sistema de regulació			
Ús de llum natural			



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	4
	Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Les diferents estances de l'habitatge estan il·luminades mitjançant bombetes incandescentes. A nivell d'indicadors, l'únic positiu és el d'intensitat d'ús ja que és un equipament que s'utilitza puntualment. La resta d'indicadors presenten valors alt degut a les mancances que existeixen.

Recomanacions

Canvi de l'enllumenat interior per bombetes de baix consum.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Televisió, electrodomèstics (microones, nevera, rentadora, forn elèctric)

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.7; 6.2.1; 7.4.1

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Casa antiga cedida a Càritas per tal de donar allotjament a famílies necessitades. Casa de planta baixa amb 3 habitacions, cuina, menjador-sala d'estar i 1 wc.

Adreça: Carretera Vella d'Amer

Superfície: 105 m2

Any de construcció: 2002 (reforma)

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 4667 878,99

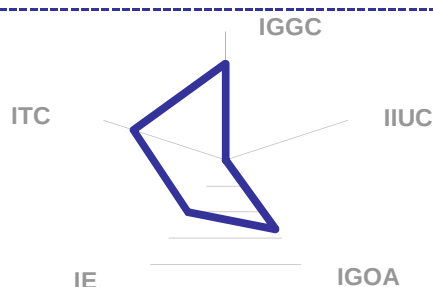
Gasoil Sense dades Sense dades Data de la visita: 31/08/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

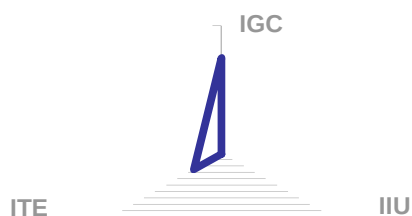
Caldera de gasoil (comunitària amb la Casa Esplai) per calefacció que es distribueix a través de radiadors per les diferents sales de l'Esplai. No disposen de cap tipus de sistema de refrigeració. Els tancaments són nous, de doble vidre i PVC.

Recomanacions

Els indicadors de grau de gestió i control i de tecnologia de climatització són elevats, mostrant que hi ha possibilitats de millora de la climatització, malgrat les característiques i l'ús que se'n fa de l'equipament fan pensar que no sigui necessària cap actuació referent a la climatització.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Hal·logenurs		Fluorescents
Sistema de regulació	Manual per fases		Manual en una sola fase
Ús de llum natural	mitjà		baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

La sala gran presenta una gran quantitat de llums que s'obren de forma sectorialitzada.

Recomanacions

Hàbits i bones pràctiques en l'ús de l'equipament tant quan es fa servir com, sobretot, quan no es fa servir amb l'apagat de tots els aparells elèctrics. El indicador del grau de gestió i control és elevat, però per les característiques de l'edifici i l'ús que se'n fa, no es recomana cap tipus d'actuació en aquest sentit.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Hi ha varies neveres amb refrescos la major part de les quals es troben encesses sempre malgrat s'hi guarda poca cosa. També hi ha una televisió. A l'exterior hi ha una pista de bàsquet i futbol sala (d'un any d'antiguitat) amb 4 torres de 3 focus cada una d'elles. Aquests darrers s'engeguen molt esporàdicament i poden encendre's individualment. Seria interessant substituir les neveres per altres de Classe +A i concentrar-ho tot en una i no tenir-les sempre totes en funcionament.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5; 7.4.1

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de construcció als quatre vents i distribuït amb dues plantes. A la planta baixa hi ha dues sales (una principal i una habilitada com a bar, malgrat compta amb poca infraestructura) i un lavabo de petites dimensions, mentre a la part alta hi ha un despatx. Si realitzen activitats lúdiques diverses. Ocupat els dimarts, dijous, divendres i dissabte tarda-vespre i algun diumenge.

Número	5	Equipament: CENTRE CÍVIC DE BONMATÍ
--------	---	-------------------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça:	Plaça de Manuel Bonmatí s/n	
Superfície:	394	
Any de construcció:	2009	
Ocupació mitjana:	alta	
Consum 2011	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	37752	7552,63
Gas natural	-	-

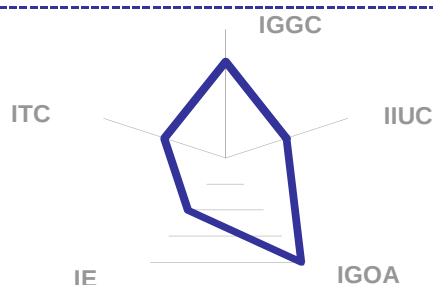


Data de la visita: 31/08/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	
Consum elèctric	alt	alt	
Consum tèrmic	----	----	

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

La bomba de calor utilitzada es considera una màquina eficient energèticament. L'apagada i encesa es fa de forma manual segons necessitat del moment. Els tancaments són de PVC i doble vidre, i únicament la porta d'entrada pot presentar pèrdues de temperatura. Totes les estances disposen de protecció solar amb persianes. El indicador de grau de gestió i control dels sistemes de climatització és alt, degut a la manca d'una persona o sistema de gestió que vetlli pel consum eficient, i pel baix grau d'operació automatitzat del mateix.

Recomanacions

Ajustar l'encesa i aturada dels equips de climatització

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència	Fluorescència	
Sistema de regulació			
Ús de llum natural	alt	alt	



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

A la majoria d'estances la regulació de l'encesa i apagada és manual i mitjançant interruptors convencionals. La majoria de làmpades utilitzades a l'equipament són fluorescents compactes no integrats. A les zones de magatzem i sala de quadre hi ha fluorescents lineals amb reactància magnètica. A la terrassa exterior hi ha un focus amb una làmpada d'halogenurs metàl·lics. Les làmpades incandescent només es troben a la terrassa exterior, tant a la part coberta com a la descoberta. En alguns casos com el menjador hi ha sectorització per l'encesa.

Recomanacions

La substitució de balasts convencionals per electrònics suposaria un estalvi del 25%. En algunes zones la instal·lació de fotocèl·lules permetria un millor ajustament de l'encesa i l'apagada. A les zones de lavabos i a les zones de pas poc freqüentades, seria interessant instal·lar sensors de presència o interruptors temporitzats. Realitzar sectoritzacions de l'enllumenat.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Un ordinador, una impressora, un televisor, nevera, 2 congeladors, refredador ampelles, cafetera, calentador d'aigua, microones, forn, fregidora i planxa.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6; 1.1.7; 1.1.9; 3.3.2; 6.2.1; 7.4.1; 7.4.2

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici d'una sola planta amb terrassa

Adreça:AVINGUDA 22 DE FEBRER - CARRER JORDI PUJOL

Superfície:860 m²

Any de construcció:---

Ocupació mitjana:baixa

Consum 2011EnergiaCost (IVA incl.)

Elèctric89551838,92

Gas natural1123987,24

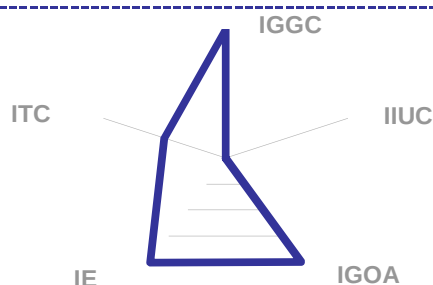


Data de la visita:30/08/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	radiador elèctric	-----	-----
Consum elèctric	mitjà	-----	-----
Consum tèrmic	-----	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

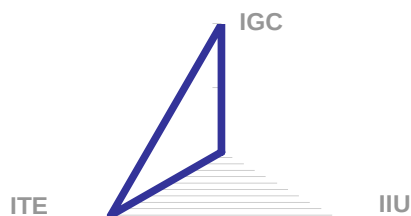
La calefacció del recinte es fa mitjançant un canó generador d'aire calent connectat a l'electricitat i que requereix d'un gran consum energètic. Els indicadors mostren els valors més alts en tots els casos, indicant el poc eficient que és l'equipament des del punt de vista energètic.

Recomanacions

El segellat tèrmic de l'edifici és molt dolent, presentant petites obertures per on entra l'aire i la llum. El sistema de calefacció consumeix molta energia i caldria substituir-lo per un altre més eficient, però donat la utilitat de l'equipament i la seva possible desaparició en un futur proper, es pensa que no seria convenient portar-hi a terme cap actuació al respecte.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Incandescència		
Sistema de regulació	Cap		
Ús de llum natural	baix		



Indicadors

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

Descripció

L'enllumenat del recinte es fa mitjançant fluorescents estàndards i bombetes incandescent. A l'escenari hi ha focus. A l'exterior de la nau hi ha un seguit de fanals. Els indicadors existents per l'enllumenat mostren tot un seguit de mancances pel que fa al grau de gestió i control de l'enllumenat, i el tipus de tecnologia existent.

Recomanacions

L'única actuació que caldria portar a terme respecte a l'enllumenat seria canviar els tipus de bombetes existents per altres de baix consum. Aquesta actuació però, quedaria a expenses que finalment l'edifici es continuï utilitzant en el futur, ja que sembla ser que deixarà de ser utilitzat.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Nevera, microones, cafetera i una màquina de neteja.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.6; 1.1.7; 7.4.1

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Nau rectangular d'importantes dimensions i completament metàl·lica. Presenta una obertura principal a la part davantera i alguna més petita al lateral. Hi ha un escenari. Actualment s'utilitza cada diumenge i alguns dissabte per fer ball de 17:00 a 21:00 h. També per celebracions puntuals durant l'any l'any, com per exemple Reis o Cap d'any.

Número	7	Equipament: ESCOLA - CEIP SANT JORDI
--------	---	--------------------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça Josep Massana, 1

Superfície:

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

Consum 2011 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 22239 4577,59

Gasoil 2379 2142,12

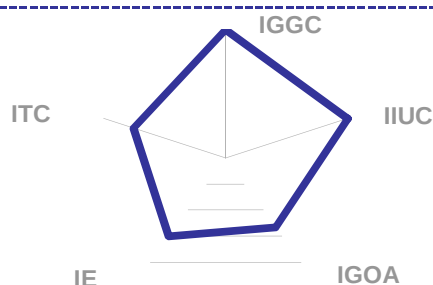
Data de la visita: 30/08/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ (edifici d'obra)

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC) 4

Tecnologia de climatització (ITC) 3

Envolupant (IE) 3

Operació dels equips (IGOA) 3

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 4

Descripció

Per a la calefacció l'edifici disposa d'un caldera de gasoil que reparteix escalfor entre tots els radiadors de l'edifici. Tot i que aquest no és suficient ja que en més d'una aula es troba algun tipus de radiador elèctric per escalfar-se. La calefacció es centralitzada i programada. No hi ha cap tipus de sistema de refrigeració central, en algunes aules hi ha ventiladors elèctrics. L'edifici és antic i els tancaments són de fusta i vidre senzill. Algunes finestres no tanquen bé. Els valors dels indicadors de climatització mostren un equipament poc eficient en aquest aspecte i amb un nivell de gestió i automatització baix.

Recomanacions

Caldria millorar tots els tancaments per tal de millorar el grau d'aïllament tèrmic de l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

El diagrama mostra un edifici amb tres punts de mesura: IGC (Grau de gestió i control) a la part superior, ITE (Tecnologia d'enllumenat) a la part inferior esquerra i IIU (Intensitat d'ús) a la part inferior dreta.

Descripció

En tot l'edifici hi ha fluorescents amb balast convencional. No hi ha obertura per fases ni detectors de presència en zones comunes. S'ha constatat que sol quedar sempre algun llum obert. Mancaria també gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat.

Recomanacions

Cal canviar el balast dels fluorescents per electrònics, així com l'encesa per fases i detectors de presència en zones de baixa freqüentació. Als lavabos caldria instal·lar interruptors amb temporitzador.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Ordinadors. Sala d'ordinadors que es trobaven tots encesos (pantalles, torres, impressores, etc.). A banda hi ha altres PC en l'edifici, impressores, faxes, màquina cafè, projector, etc. Al pis de la Radio hi ha 2 parells d'altaveus en funcionament tot el dia i nit (tots els dies de l'any), a part de varis ordinadors, taula de mescla, micros, etc.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6; 1.1.7; 1.1.9; 1.1.10; 6.2.1; 7.4.1; 7.4.2; 7.4.4

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici molt antic. Construcció a 4 vents i presenta 3 plantes. Planta Baixa: aules, biblioteca, despatx direcció, despatx professors, menjador, cuina i wc diversos. 1a Planta: aula d'ordinadors i aula d'anglès i plàstica. 2a Planta: magatzem i Radio Bonmatí. La façana principal està orientada a nord-oest. Les instal·lacions per l'escola són utilitzades de setembre a juny de forma intensiva de 8 a 17h de dilluns a divendres. I 3 cops a la setmana fins les 18h per les activitats extraescolars. Les instal·lacions de la Radio hi van cada dia de dill a div de 17 a 22h. El sostre no està en condicions per instal·lació de plaques. Les instal·lacions són utilitzades per uns 146 alumnes i uns 20 professors. I a les tardes de 17 a 21h cada dia hi ha les dones de la neteja. A banda hi ha els barracons amb 6 aules i uns lavabos. Les finestres són d'alumini, tenen persianes però no cortines. El consum dels barracons està sumat a la zona esportiva. Això cal tenir-ho en compte i en la mesura del possible.

Número	8	Equipament: ZONA ESPORTIVA
--------	---	----------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Ipso Lauro

Superfície: -

Any de construcció: 2004

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 30165 7656

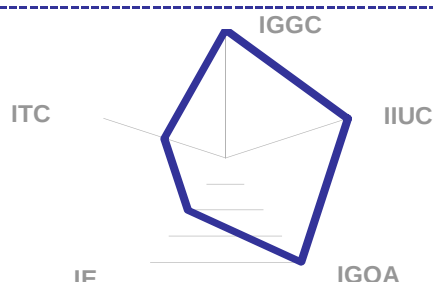
Gasoil 1500 1541,4



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC) 4

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 4

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 4

Descripció

La calefacció elèctrica serveix només per a la zona de vestuaris, a l'igual que l'aigua calenta per les dutxes dels mateixos. Les finestres són de vidre i alumini. Manca gestió i control sobre el sistema de climatització.

Recomanacions

Els indicadors d'operació automatitzat dels equips i la intensitat d'ús dels equips presenten els valors màxims, mostrant que són dos aspectes on caldria actuar indispensablement.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Halogenurs metàl·lics	Fluorescència	
Sistema de regulació		Cap	
Ús de llum natural	alt	mitjà	



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	3
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Al camp de futbol hi ha 4 torres amb 4 focus cada un d'ells. Als vestuaris hi ha fluorescents (tots s'obren alhora), un únic interruptor. A una pista exterior hi ha 3 focus que s'obren molt puntualment. La utilització de les instal·lacions per part de l'escola és pels matins, de manera que utilitzen la llum natural. A l'hivern a les 17:00 de la tarda ja s'obre els llums fins que acaben les activitats. Durant els caps de setmana els llums i els vestuaris s'utilitzen matí i tarda. El grau de gestió i control de l'enllumenat és elevat, indicant el baix nivell d'actuació en aquest aspecte. La tecnologia d'enllumenat tampoc és la més eficient.

Recomanacions

Cal instal·lar detectors de presència als vestuaris i canviar els fluorescents convencionals per altres més eficients.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Al bar hi ha un sortidor de cervesa i una nevera.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.3; 1.1.5; 1.1.6; 1.1.7; 1.1.9; 1.1.10; 3.4.1; 7.4.1; 7.4.2

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

L'equipament disposa d'un petit edifici rectangular destinat a vestuaris en planta baixa i un petit bar a la planta primera, una pista de ciment de grans dimensions amb coberta i un camp de futbol reglamentari.



Annex 3

Anàlisi d'enllumenat públic

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Grup Bondia

Consum anual (kWh): 5.478

Despesa econòmica total (euros/any): 722,86

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada * **VM** - - - - - - - -

Nre. punts de llum: 11

Potència de les làmpades (W): 125

Potència total instal·lada (kW): 1,4 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 11

Potència total instal·lada (kW) : 1,38

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

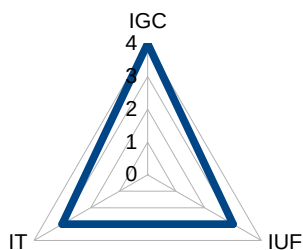
Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,64	3984,00	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

3

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té múltiples possibilitats de millora.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria canviar la tipologia de les làmpades de vapor de mercuri (VM) per altres més eficients com vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) o LED. Les llumeneres també caldria substituir-les per unes de noves que tinguessin unes òptiques d'alt rendiment. Caldria instal·lar un sistema de reducció de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla d'enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Nou

Consum anual (kWh): 8.663

Despesa econòmica total (euros/any): 989,72

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	VM	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	3	6	7					
Potència de les làmpades (W):	250	150	125					
Potència total instal·lada (kW):	0,8	0,9	0,875	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	16							
Potència total instal·lada (kW) :	2,525							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

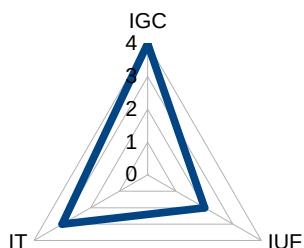
Potència contractada (kW): 2,3

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,91	3430,89	0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria canviar la tipologia de les làmpades de vapor de mercuri (VM) per altres més eficients com vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) o LED. Les llumeneres també caldria substituir-les per unes de noves que tinguessin unes òptiques d'alt rendiment. Una altra qüestió que permetria un funcionament més eficient del quadre de llum seria instal·lar un regulador de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla Enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Constantins

Consum anual (kWh): 0

Despesa econòmica total (euros/any): 126,08

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VM

- - - - - - -

Nre. punts de llum: 10

Potència de les làmpades (W): 125

Potència total instal·lada (kW): 1,3 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 10

Potència total instal·lada (kW) : 1,25

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

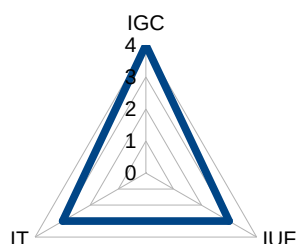
Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del KWh consumit
4,00	0,00	#DIV/0!

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

3

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té múltiples possibilitats de millora.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria canviar la tipologia de les làmpades de vapor de mercuri (VM) per altres més eficients com vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) o LED. Les llumeneres també caldria substituir-les per unes de noves que tinguessin unes òptiques d'alt rendiment. Una altra qüestió que permetria un funcionament més eficient del quadre de llum seria instal·lar un regulador de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla Enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Ipso Lauro

Consum anual (kWh): 59.732

Despesa econòmica total (euros/any): 9.883,63

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada	* VM	VSAP	FL	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	98	3	20					
Potència de les làmpades (W):	125	150	18					
Potència total instal·lada (kW):	12	0,45	0,36	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	121							
Potència total instal·lada (kW) :	13,06							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

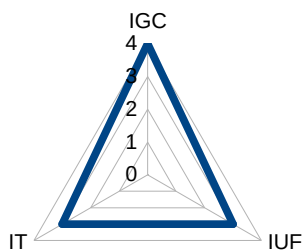
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,15	4573,66	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

3

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria canviar la tipologia de les làmpades de vapor de mercuri (VM) per altres més eficients com vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) o LED. Les llumeneres també caldria substituir-les per unes de noves que tinguessin unes òptiques d'alt rendiment. Una altra qüestió que permetria un funcionament més eficient del quadre de llum seria instal·lar un regulador de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Amer

Consum anual (kWh): 33.154

Despesa econòmica total (euros/any): 5.872,62

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 4

Tipus de làmpada	VM	VSAP	VM	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	76	8	2					
Potència de les làmpades (W):	125	100	250					
Potència total instal·lada (kW):	9,5	0,8	0,5	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	86							
Potència total instal·lada (kW) :	10,8							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

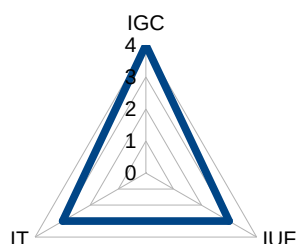
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del KWh consumit
1,39	3069,81	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



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

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria canviar la tipologia de les làmpades de vapor de mercuri (VM) per altres més eficients com vapor de sodi d'alta pressió (VSAP) o LED. Les llumeneres també caldria substituir-les per unes de noves que tinguessin unes òptiques d'alt rendiment. Una altra qüestió que permetria un funcionament més eficient del quadre de llum seria instal·lar un regulador de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Can Salce

Consum anual (kWh): 13.593

Despesa econòmica total (euros/any): 2.406,36

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	26	17	1					
Potència de les làmpades (W):	100	70	150					
Potència total instal·lada (kW):	2,6	1,19	0,15	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	44							
Potència total instal·lada (kW) :	3,94							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

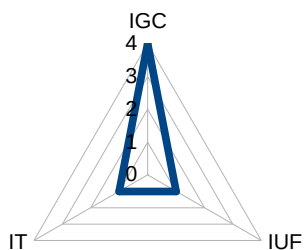
Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,27	3450,00	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF mostra que el quadre únicament té possibilitats de millora amb una possible retirada de punts de llum.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

El tipus de làmpades i llumineres són els adequats, així com la presència de reducció de flux. En aquest sentit no hi ha cap recomanació de millora.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: c/ Petit

Consum anual (kWh): 17.763

Despesa econòmica total (euros/any): 1.941,75

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* /SAI

- - - - - - -

Nre. punts de llum:

27

Potència de les làmpades (W):

150

Potència total instal·lada (kW):

4,1 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera:

Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum:

27

Potència total instal·lada (kW) :

4,05

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

Potència contractada (kW):

5

Tipus de tarifa:

2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)

Energia (E) consumida / P instal·lada

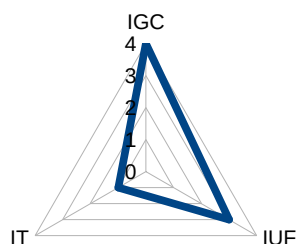
Cost del KWh consumit

1,23

4385,93

0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	3
Descripció		
El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense regulació de flux, ni un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

El tipus de làmpades i llumeneres són correctes en tant que eficients. Caldria però instal·lar un sistema de reducció de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Pl. Don Manuel
Consum anual (kWh):	38.853
Despesa econòmica total (euros/any):	6.816,25
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Balast doble nivell
Descripció del sistema de reducció de flux:	En aquest cas, tenim sectors amb els 2 sistemes de regulació i fins i tot algu altre que no té sistema de reducció
Nre. total de línies d'enllumenat:	4

Tipus de làmpada	* VM	VM	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	27	3	23	33				
Potència de les làmpades (W):	250	125	150	100				
Potència total instal·lada (kW):	6,8	0,375	3,45	3,3	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment *							
Nre. total de punts de llum:	86							
Potència total instal·lada (kW) :	13,875							

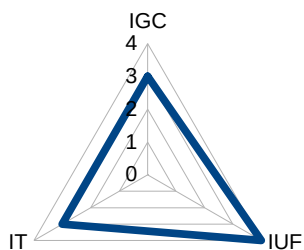
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Gas Natural Fenosa
Potència contractada (kW):	20
Tipus de tarifa:	3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,44	2800,22	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

4

Descripció

El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria substituir les làmpades que encara són de VM per altres més eficients com VSAP. També caldria substituir les llumeneres no eficients que encara perduren.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: PP2 de Bonmatí

Consum anual (kWh): 23.794

Despesa econòmica total (euros/any): 4.193,68

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

*

VM

VSAP

-

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum:	35	5						
Potència de les làmpades (W):	250	100						
Potència total instal·lada (kW):	8,8	0,5	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 40

Potència total instal·lada (kW) : 9,25

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Fenosa

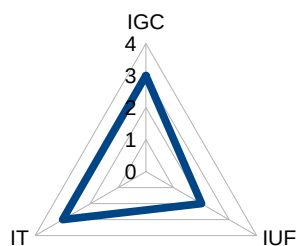
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,62	2572,32	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	2
Descripció		
El IGC mostra un baix grau de gestió i control, sense un programa de manteniment acurat, ni un sistema de gestió centralitzat. El IUF i IT mostren que el quadre té possibilitats de millora amb les làmpades, les potències i el seu funcionament.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Caldria actuar sobre les làmpades de VM substituint-les per altres més eficients com VSAP.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Pla enllumenat



Annex 4

Material per a la participació ciutadana

Sessió de treball

Validació de les accions incloses en el PAES de Sant Julià del Llor i Bonmatí



Ajuntament de
Sant Julià del Llor
i Bonmatí





www.eumayors.eu



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Què és el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses?**

És el principal moviment europeu en el que **participen les autoritats locals per la lluita contra el canvi climàtic** en que **de forma voluntària es comprometen a augmentar l'eficiència i estalvi energètic així com l'ús de fonts d'energia renovables en el seus territoris.**

Iniciativa europea que sorgeix a principis de 2008 en el marc de la Setmana Europea de l'Energia Sostenible a instància de la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea

- **Quins són els compromís de la UE a nivell mundial per lluitar contra el canvi climàtic?**

Els objectius establerts per la UE per al 2020 és el conegut *20/20/20*:

- Reducció del 20% de les emissions de GEH.
- Increment en un 20% de l'eficiència energètica.
- Contribució d'un 20% en energies renovables.





www.eumayors.eu

Pacte d'alcaldes i alcaldesses



- **Compromisos adquirits per Sant Julià del Llor i Bonmatí en adherir-se al Pacte**
 - **Reduir les emissions de GEH > 20% l'any 2020** a través d'una major eficiència energètica i el desenvolupament de fonts renovables d'energia
 - Fer un **inventari d'emissions**
 - Elaborar un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES)**. El PAES s'ha de lliurar en un termini màxim d'un any des de l'adhesió al Pacte
 - Mobilitzar la societat civil en un pla de participació
 - Presentar un **informe d'execució i seguiment bianual** del PAES
 - **Organitzar activitats i jornades** de sensibilització dedicades a l'energia





www.eumayors.eu

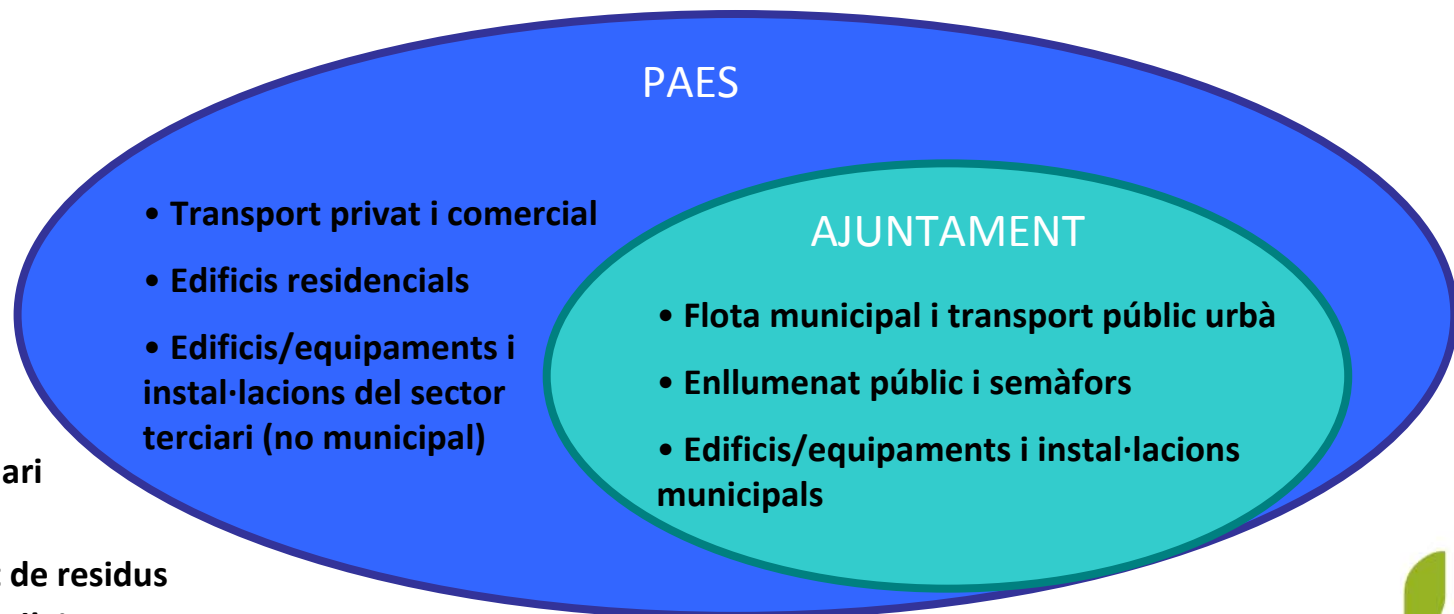


Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Àmbit estudi PAES (Pla d'acció d'energia sostenible)**
 1. Àmbit PAES: aquells sectors en que l'Ajuntament té competències i pot prendre el compromís de reducció.
 2. Àmbit AJUNTAMENT: competències de l'Ajuntament que li són pròpies.

EXCLÓS

- Sector primari
- Indústria
- Tractament de residus
- Tractament d'aigua





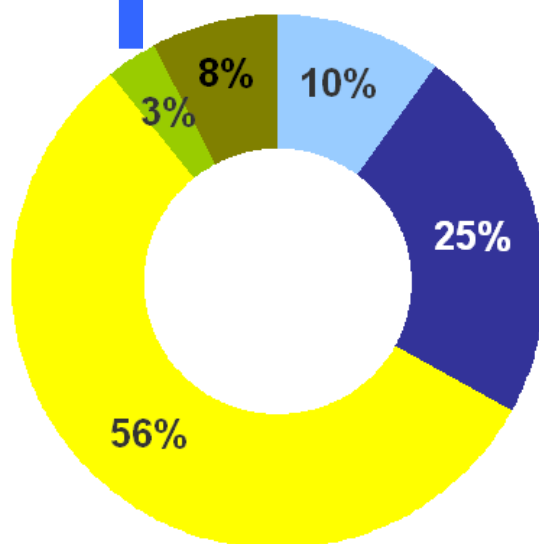
www.eumayors.eu



Resultats de l'IRE

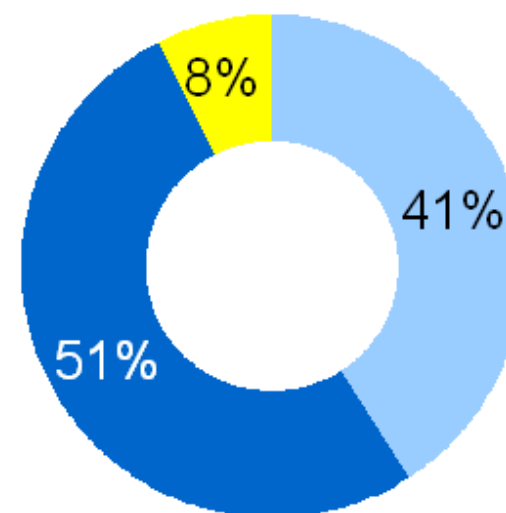
EMISSIONS de CO2 (any 2005) per sectors

Àmbit PAES



- Sector terciari (no municipal)
- Edificis residencials
- Transport privat i comercial
- Ajuntament
- Tractament de residus sòlids urbans

Àmbit AJUNTAMENT



- Equipaments
- Flota municipal
- Enllumenat públic
- Transport públic urbà

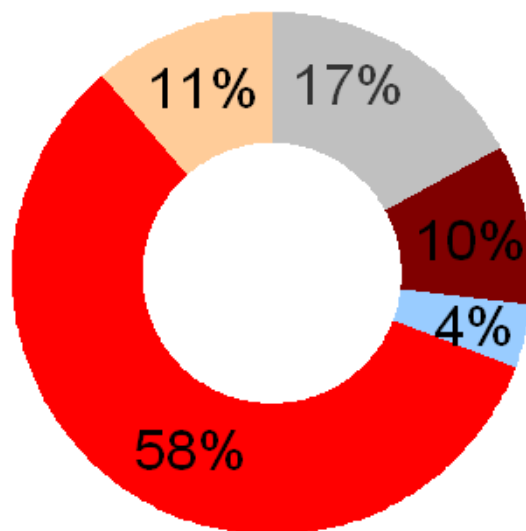




Resultats de l'IRE

CONSUM energètic (MWh/any) per fonts energètiques 2005

Àmbit PAES



Electricitat

GLP

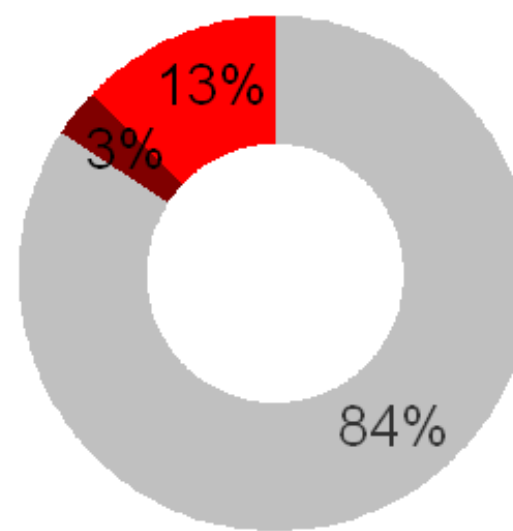
Energia geotèrmica

Gasoil C

Biomassa

Gasoil

Àmbit AJUNTAMENT



Gas Natural

Energia solar tèrmica

Gasolina

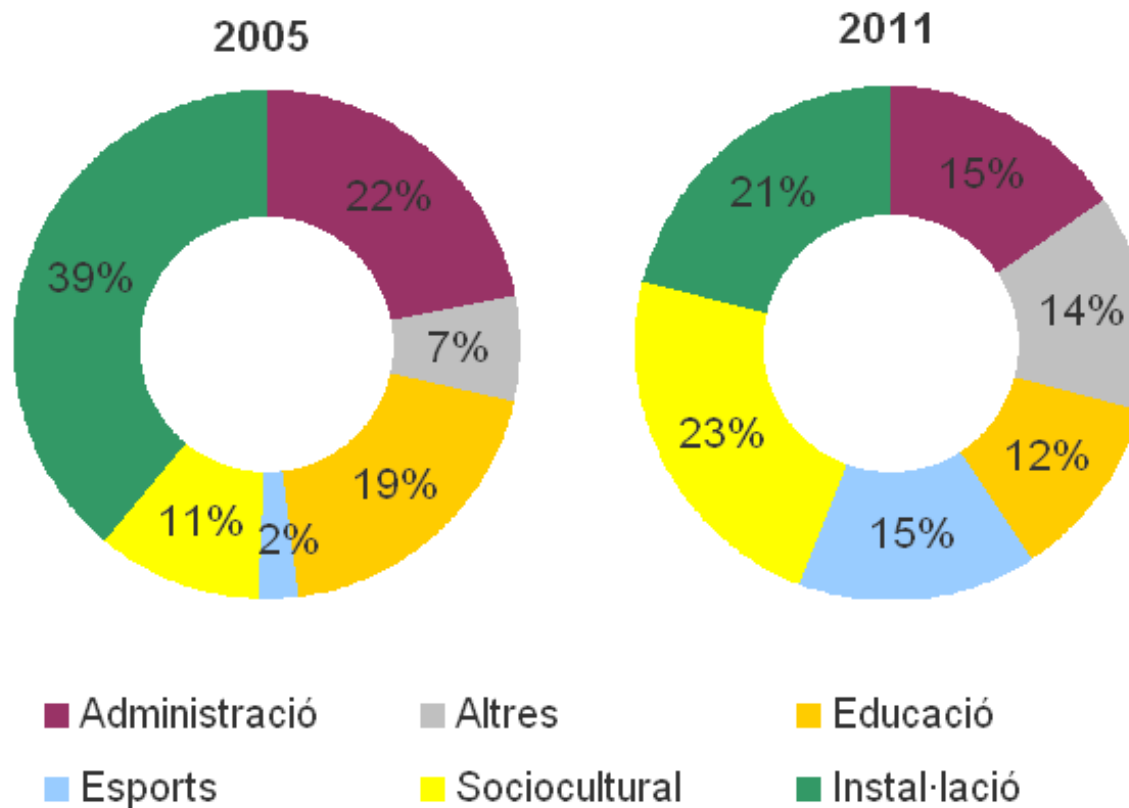


www.eumayors.eu



Resultats de l'IRE

AJUNTAMENT: EMISSIONS PER TIPOLOGIA D'EQUIPAMENTS



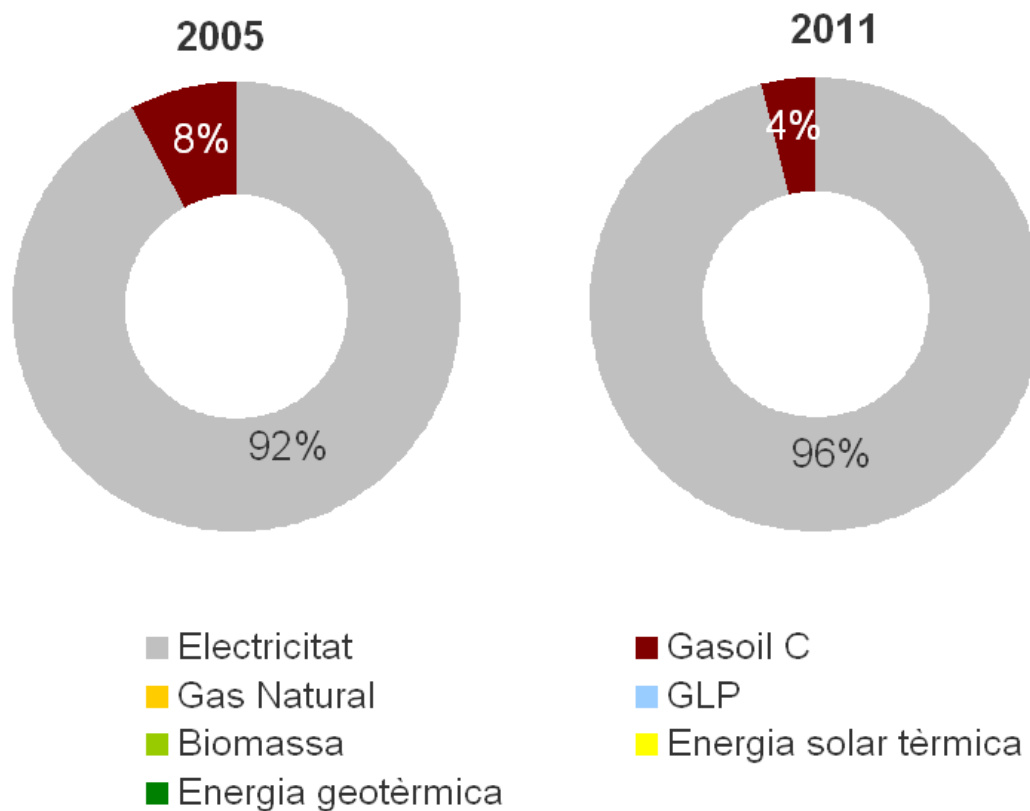


www.eumayors.eu



Resultats de l'IRE

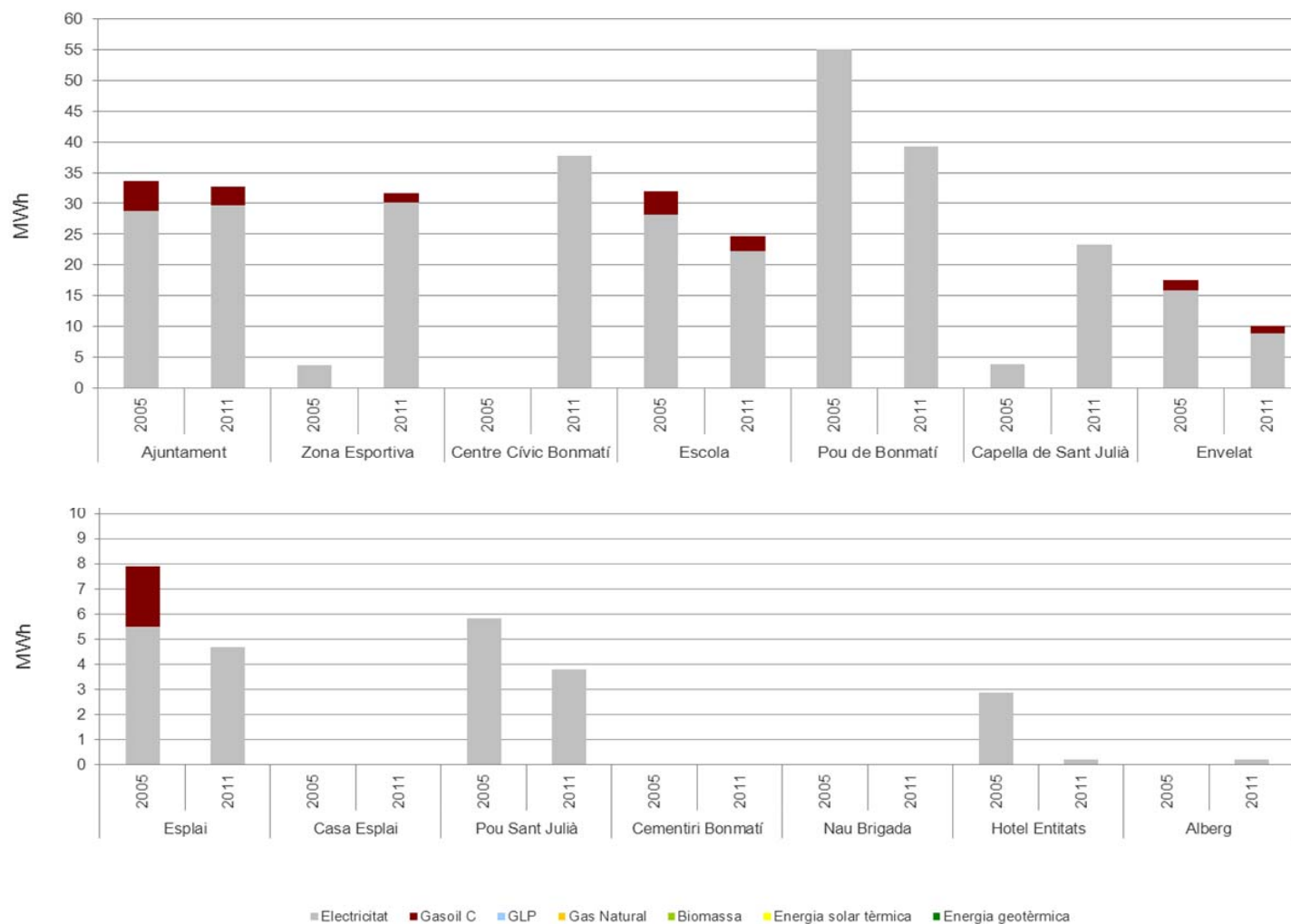
AJUNTAMENT: CONSUMS EQUIPAMENTS PER FONT ENERGÈTICA





Resultats de l'IRE

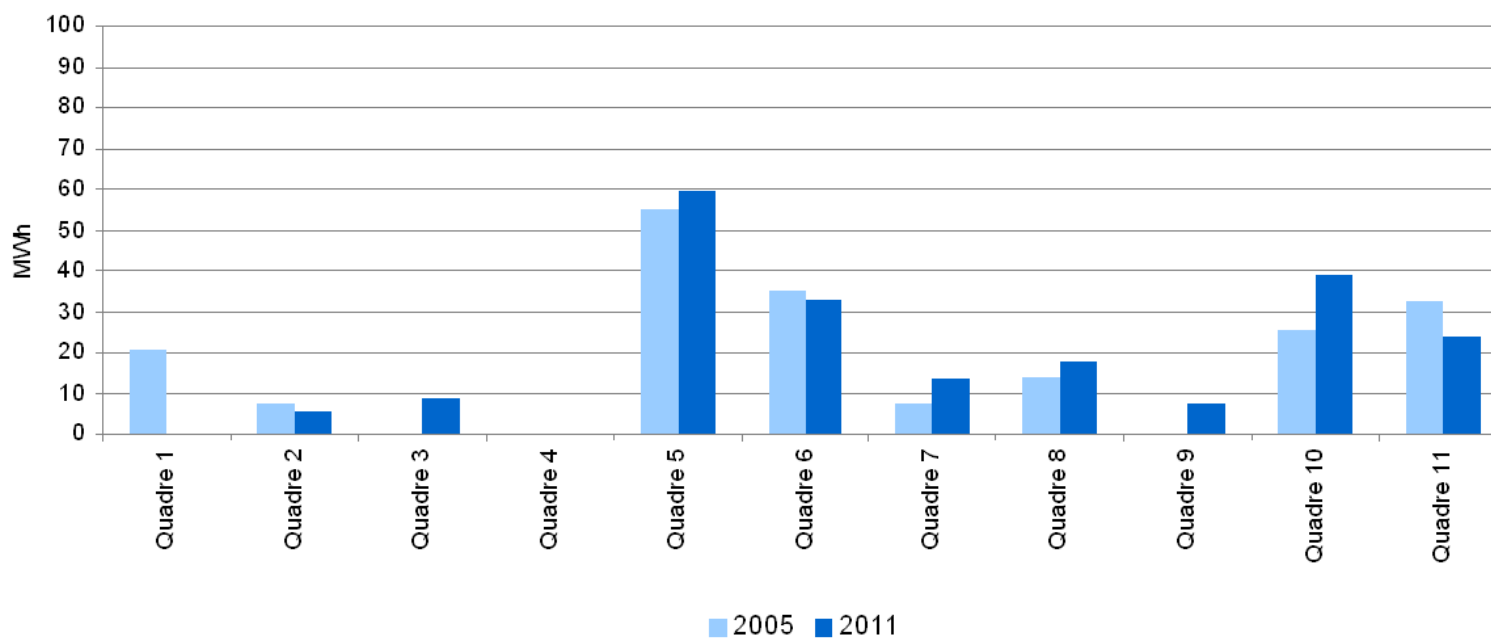
AJUNTAMENT: CONSUMS PER TIPOLOGIA D'EQUIPAMENTS





Resultats de l'IRE

AJUNTAMENT: CONSUMS ENLLUMENAT PÚBLIC



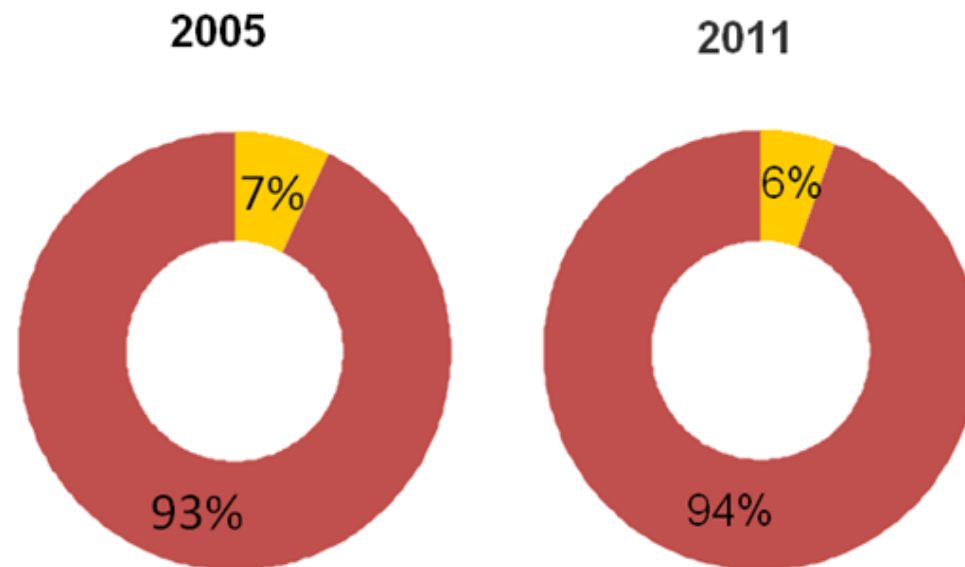


www.eumayors.eu



Resultats de l'IRE

AJUNTAMENT: EMISSIONS FLOTA VEHICLES



- Parc de vehicles ajuntament
- Transport associat a la gestió de residus
- Transport escolar urbà





www.eumayors.eu

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)

- **Objectius PAES**

Cercar accions que actuïn sobre els punts més significatius i que suposin més reducció de consums i per tant d'emissions.

- **Línies estratègiques**

1. 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.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
4. Disminuir les emissions associades a la gestió de residus sòlids urbans.



www.eumayors.eu

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 municipal)
	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'assessoraments
	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





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

• Creació de la figura del gestor/a energètic

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

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.





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

- **Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals**

Objectiu: Millorar el coneixement del consum energètic i poder prendre mesures de reducció.

Instal·lar múltiples comptadors als equipaments municipals. Comptadors que 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: Centre Cívic Bonmatí, Ajuntament, Zona Esportiva i Escola-CEIP Sant Jordi.

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

- **Programa de manteniment i control energètic dels equipaments municipals**

Objectiu: Controlar i optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals.

Realitzar un control dels consums energètics i un manteniment adequat de les instal·lacions.

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.





1.1. Edificis i equipaments municipals

• Millora de l'eficiència de la il·luminació interior dels edificis municipals

Objectiu: Substitució de la il·luminació antiga d'elevat consum de l'interior dels edificis municipals per una altra de baix consum .

Substituir gradualment i priorititzant 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 a baix consum: Casa-Esplai i Envelat.
- Substitució de balast convencional per balast electrònic: Centre Cívic Bonmatí, Escola-CEIP Sant Jordi, Esplai i Zona Esportiva.
- Sectorització de l'enllumenat: Centre Cívic Bonmatí i Escola-CEIP Sant Jordi.
- Instal·lació de detectors de presència: Ajuntament, Centre Cívic Bonmatí, Escola-CEIP Sant Jordi i Zona Esportiva.





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

• Millora de l'eficiència en la climatització dels edificis municipals

Objectiu: Reduir el consum energètic per l'ús de la calefacció a l'hivern i de refrigeració a l'estiu.

Substituir 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 amb pont tèrmic. 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.

Primerament caldria actuar sobre els tancaments vells, de fusta i vidre simple com el cas de l'Escola-CEIP Sant Jordi, la Casa-Esplai, la primera planta de l'Ajuntament, o la porta d'entrada del Centre Cívic de Bonmatí.

També seria convenient instal·lar reguladors als termòstats de l'Ajuntament, i ajustar l'encesa i apagada de la climatització del Centre Cívic de Bonmatí per tal d'optimitzar el funcionament de la climatització estrictament en les hores necessàries.





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

- **Aplicació de pintura aïllant tèrmica als edificis i equipaments municipals**

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

Aplicació d'una pintura aïllant tèrmica als edificis públics que tinguin 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.

- **Campionat escolar per l'estalvi energètic**

Objectiu: Educar i incentivar a que les escoles realitzin una gestió energètica eficient del seu centre.

Crear una competició entre escoles de poblacions veïnes a Sant Julià del Llor i Bonmatí on l'objectiu sigui aconseguir el major estalvi energètic possible a les mateixes escoles.

- **Incorporació de variadors de freqüència en els bombaments d'aigua municipals**

Objectiu: Obtenir un estalvi energètic important en el bombament d'aigua municipal.

Incorporar variadors de freqüència a tots els motors impulsors d'aigua del municipi.

Aquests són els mètodes més eficients per controlar i regular la velocitat dels motors elèctrics de bombament, obtenint un estalvi notable en el consum energètic.

Cada motor de bombament requereix d'un variador de freqüència adequat per a cada cas.





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

- **Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia**

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

Instal·lació en els equipaments municipals amb utilització d'aigua calenta d'un innovador sistema d'estalvi d'aigua i energia a les dutxes. 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.





www.eumayors.eu



1.1. Edificis i equipaments municipals

• Implantació de mesures tipus 50/50 als edificis i equipaments municipals

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

Promogui la implantació de la metodologia 50/50 als equipaments municipals de major despesa energètica, prioritàriament escoles i equipaments esportius.

Aquesta metodologia es basa en la creació d'incentius econòmics per l'estalvi energètic, així el 50% de l'estalvi econòmic fruit de les mesures d'eficiència energètiques aplicades retorna a l'equipament en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en factures.

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

• Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals

Objectiu: Reduir el consum energètic dels equipaments mitjançant l'aplicació de mesures d'estalvi i d'eficiència energètica.

Realitzar una completa auditoria energètica en aquells equipaments que per les seves característiques i per la seva utilització presenten consums energètics molt elevats.

Concretament, serien d'interès els següents equipaments: Escola-CEIP Sant Jordi, Ajuntament i Zona Esportiva.





www.eumayors.eu



1.4. Enllumenat públic municipal

- **Elaboració del Pla d'enllumenat municipal**

Objectiu: Tenir un coneixement precís de l'estat de l'enllumenat públic i reduir el consum d'energia elèctrica.

Redacció d'un Pla d'adequació de l'enllumenat (Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001) o un Pla director de l'enllumenat públic municipal (Reial Decret 1890/2008), de 14 de novembre), i instar perquè des de l'Ajuntament s'apliquin les mesures proposades i se'n faci un seguiment.

Aquests plans proporcionen tot un seguit d'avantatges com tenir un diagnòstic de la situació actual i de les accions de millora que s'han de portar a terme, reduir la contaminació lumínica i la despesa energètica, millorar les condicions de seguretat i qualitat de vida de les persones, i allargar la vida útil de les instal·lacions.





www.eumayors.eu



1.2. Edificis i equipaments/instal·lacions del sector serveis

- Promoure la creació d'una etiqueta d'eficiència energètica als establiments del sector serveis
- Creació d'un programa d'assessorament per realitzar eco-auditories a les activitats econòmiques

1.3. Edificis residencials

- Creació d'un programa d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars
- Organització d'un campionat entre llars per l'estalvi energètic
- Creació d'un eco-tupper sobre eficiència energètica
- Promoure la instal·lació de calefacció elèctrica centralitzada i d'alta eficiència
- Creació d'una certificació energètica per habitatges de lloguer i venda
- Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia





www.eumayors.eu

2.1. Flota municipal

- Substitució de la flota de vehicles municipals per altres més eficients

2.3. Transport privat i comercial

- Promoure les eines existents per la utilització del cotxe compartit
- Elaboració de cursos de conducció eficient per a la ciutadania
- Implantar les gestions administratives municipals on-line
- Beneficis de mobilitat pels vehicles híbrids i elèctrics

3.3. Energies renovables

- Promoció de l'ús de les energies renovables a nivell industrial i al sector serveis
- Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals
- Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques als edificis i equipaments municipals

5.2. Planificació dels transports i la mobilitat

- Elaboració d'un Pla de mobilitat sostenible al municipi
- Creació de rutes escolars
- Creació de carrils bici / de vianants
- Pla de mobilitat sectorial pel sector industrial i serveis





www.eumayors.eu



6.1. Requeriments d'eficiència energètica

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

6.2. Requeriments d'energies renovables

- Compra d'energia "verda certificada"

7.1. Serveis d'assessorament

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

7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals

- Desenvolupar una campanya de sensibilització potent a les llars
- Instal·lar comptadors amb display en un lloc visible de la llar
- Programa de sensibilització ambiental a les diverses activitats econòmiques per reduir el consum energètic
- Celebració de la setmana europea de l'energia i la setmana de la mobilitat sostenible





www.eumayors.eu



7.4. Formació i educació

- Campanya de bones pràctiques ambientals i canvi d'hàbits al personal municipal
- Elaboració de cursos de formació en gestió energètica per als tècnics municipals
- Instaurar en els mitjans de comunicació i premsa local un apartat dedicat a energia
- Promoció de l'adhesió a la Xarxa d'Escoles Verdes i educació ambiental a les escoles

8.1. Residus

- Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida de residus
- Campanya per la reducció de la producció de residus

8.2. Altres

- Determinar un responsable del PAES
- Incorporació de criteris de fiscalitat verda a la gestió tributària municipal
- Aprovació d'una ordenança de construcció sostenible

