



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Maig 2016



Ajuntament de
Lloret de Mar



Diputació de Girona



Equip redactor

Miki Rubio, Gerent de canvi climàtic de Lavola 1981, S.A.

Nuria Pous, Tècnica de canvi climàtic de Lavola 1981, S.A.

Isabel Román, Tècnica de canvi climàtic de Lavola 1981, S.A.

Roger Camprubí, Tèctic de GIS de Lavola 1981, S.A.

Responsables del seguiment del PAES

Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Lloret de Mar.

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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

Imatges de la portada cedides per: Ajuntament de Lloret de Mar.



1.	EL PACTE D'ALCALDES	4
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	6
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	6
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	6
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	7
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	7
3.	METODOLOGIA	8
4.	LLORET DE MAR: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	9
4.1.	Presentació del municipi	9
4.2.	Documentació prèvia	12
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE LLORET DE MAR	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	22
5.2.3.	Flota municipal	24
5.2.4.	Transport públic urbà	25
5.3.	Producció local d'energia	26
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	26
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	27
6.	PLA D'ACCIÓ	28
6.1.	Presentació del pla d'acció	28
6.2.	Objectius estratègics i quantitius	29
6.3.	Accions realitzades (2005-2013)	29
6.4.	Accions planificades (2013-2020)	30
6.5.	Taula resum	62
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	66
7.1.	Actors implicats	66
7.2.	Taller de participació - Planificació	66
7.3.	Comunicació	67
8.	PLA DE SEGUIMENT	68
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	69



1. El Pacte d'alcaldes

El 4 de març de 2013, el Ple de l'Ajuntament de Lloret de Mar 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 va designar als Serveis Tècnics la coordinació municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

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

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2020. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.



Visibilitat pública, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.



2. Antecedents i context

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

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

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

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

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

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

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


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

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

4)

<<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCRD&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>Etapa</i>	<i>Documents resultants</i>	<i>Documents de referència</i>	<i>Termini</i>
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte Adaptació de les estructures administratives municipals Obtenció del suport de les parts interessades	+ acord de Ple + formulari d'adhesió	+ proposta de model d'acord de Ple + formulari d'adhesió	-
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l' àmbit Ajuntament + SEAP <i>Template</i>	+ full de càlcul per a la sol·licitud de dades + IRE de les comarques gironines (àmbit PAES) + SEAP <i>Template</i> (àmbit PAES) per a cada municipi	Al cap d'un any
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho? Aprovació i presentació del pla	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	
Implantació	Implantació	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'implantació (cada dos anys)
Seguiment i informació	Seguiment Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAES municipal + ISE	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'acció (cada quatre anys)
Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	Anual
	Organitzar activitats el Dia de l'Energia	+ informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	

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



4. Lloret de Mar: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Lloret de Mar és un municipi gironí situat a la comarca de la Selva, amb una població a l'any 2016 de 38.343 habitants i quina principal activitat econòmica es el sector serveis, representant un 81% de la mateixa.

Lloret de Mar, conscient de la necessitat d'implementar mesures de desenvolupament sostenible al seu municipi, ja va aprovar la seva Agenda 21 a l'any 2008.

A continuació es presenten les principals mesures que es van proposar al Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat derivat de l'Agenda 21 en matèria d'energia i el seu estat d'implementació:

- Mesures en l'àmbit de la mobilitat sostenible:
 1. Ampliar la zona de vianants, unificar el seu disseny i millorar el seu encaix en el teixit urbà
 2. Garantir la connexió entre les vies ciclistes existents i la via ciclista proposada al passeig marítim
 3. Continuar implantant una xarxa d'aparcaments per a bicicletes a la via pública
 4. Implantar carrils reservats per a autobusos i taxis dins el nucli urbà i en les vies d'accés
 5. Lluitar contra l'aparcament il·legal a les parades d'autobusos urbans i millorar les parades més problemàtiques
 6. Reduir la permeabilitat del nucli urbà al trànsit motoritzat
 7. Reduir la dotació d'aparcament en superfície a la zona més cèntrica del nucli urbà i potenciar els aparcaments de dissuasió
 8. Dissenyar i implementar una estratègia de contenció dels autocars discrecionals
 9. Redactar una guia de transport per fomentar l'ús de mitjans de transport sostenibles
 10. Implementar una estratègia de senyalització d'itineraris a peu i amb bicicleta
 11. Fomentar l'accés als centres escolars amb mitjans de transport sostenibles
 12. Continuar desenvolupant el Pla d'accessibilitat

- Mesures en l'àmbit de la millora de l'eficiència energètica i implantació de les energies renovables al municipi:
 1. Creació de l'Oficina Municipal de l'Energia de Lloret
 2. Incorporar una empresa de serveis energètics (ESCO) a l'àmbit municipal
 3. Elaborar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES)
El present PAES dóna resposta a aquesta mesura i el seu grau d'implementació.
 4. Continuar desplegant el Pla director de l'enllumenat públic del 2008
 5. Realitzar auditories energètiques dels edificis i equipaments municipals



En aquest sentit s'han portat a terme auditories energètiques als pavellons esportius “El Molí” i “Pavelló Vell” l’any 2010 i al CEIP Àngels Alemany l’any 2012. A més, en el marc d’aquest PAES es realitzaran valoracions energètiques preliminars de 10 equipaments municipals addicionals que es considerin prioritaris.

6. Instal·lació de sistemes de producció d’energia renovable en edificis de propietat municipal

S’han fet també esforços en aquest sentit a l’Ajuntament de Lloret de Mar, ja que ha instal·lat al seu municipi sistemes de producció d’energia renovable a partir de panells fotovoltaics als següents equipaments:

- CEIP Àngels Alemany amb una potència instal·lada de 68,64 kWp i una superfície de 515 m².
- Dipòsit d’aigua Puig Castellet amb una potència instal·lada de 114,4 kWp i una superfície de 554 m².
- Teatre municipal de Lloret, amb una potència instal·lada de 64,8 kWp i una superfície de 352 m².
- CEIP Pere Torrent, amb una potència instal·lada de 73,92 kWp i una superfície de 554 m².

7. Implantar unes bones pràctiques per a l’ús de les instal·lacions i serveis municipals

8. Implantar sistemes de gestió a les diferents seccions municipals

9. Potenciar l’ús de vehicles que fan servir energies alternatives

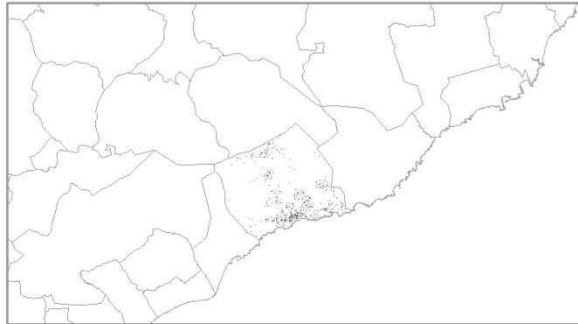
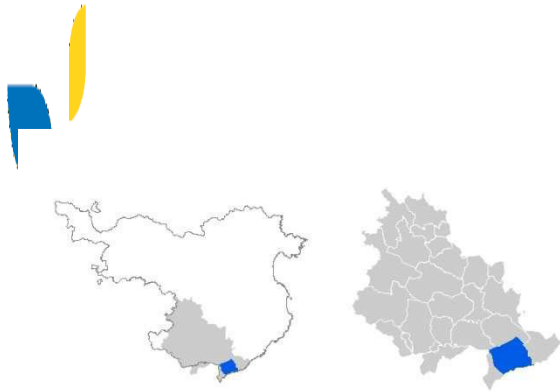
10. Elaboració d’un Pla Local de Prevenció i Minimització de residus

11. Potenciar la recollida de la FORM a tot el municipi

12. Foment i ampliació de les recollides selectives als generadors comercials

13. Establir àrees integrals d’aportació de residus

14. Impulsar la introducció de criteris de qualitat i conservació del medi ambient entre el teixit empresarial del municipi



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 29.455 habitants
 Població (2013): 40.803 habitants
 Taxa de creixement: 39 %

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2001): 17.120
 Nombre d'habitatges (2012)⁹: 23.530
 % habitatges segona residència: 50 %
 Nombre d'equipaments municipals: 53

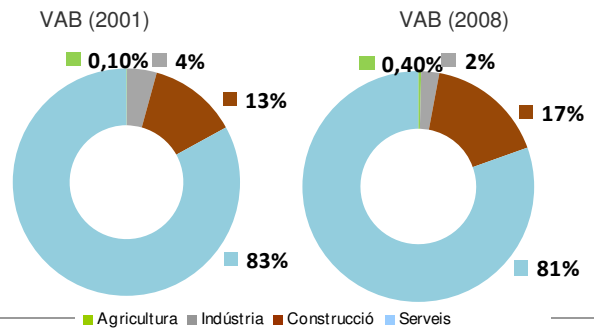
CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 5 m Superfície: 48,7 km²
 Graus dies de calefacció i refrigeració¹⁰: 1276

ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

El Govern del municipi el compon un acord de govern entre tres forces polítiques: CiU, ERC-Avancem i PSC. A l'Ajuntament de Lloret de Mar hi ha alcalde i 5 regidors de CIU, 3 de PSC i 2 d'ERC-Avancem.

ACTIVITAT ECONÒMICA⁸



7) IDESCAT
 8) VAB: Valor Afegit Brut, IDESCAT
 9) Col·legi d'Aparelladors de Girona, *Construcció d'habitatges a les comarques gironines (2000 – 2012)*, Gener de 2012.
 10) ICAEN (graus dia 18/18)



4.2. Documentació prèvia

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

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

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

Tipus de document	Nom	Any
Pla estratègic	Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat de Lloret de Mar (PALS)	2008
Pla director	Pla director d'enllumenat exterior de Lloret de Mar	2008
Pla	Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Lloret de Mar (PMUS)	2013
Pla d'ordenació	Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM)	2007

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

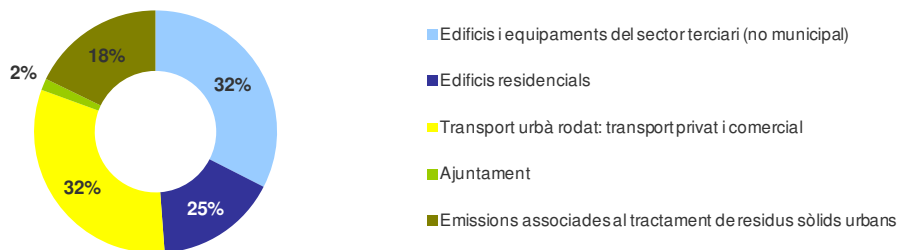


5. Inventari de referència d'emissions de Lloret de Mar

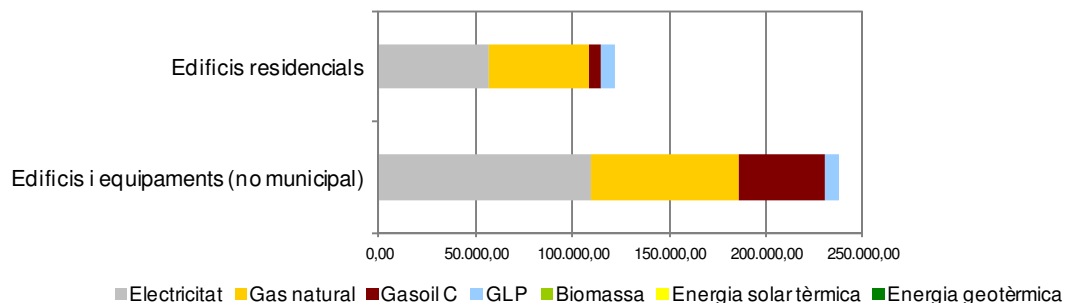
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi Lloret de Mar va emetre 251.375,44 tn de CO₂, que representen el 27% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 8,54 tn CO₂/càpita, superior 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 Lloret de Mar.



Emissions generades: 251.375,44 tnCO₂
 Emissions *per càpita*: 8,54 tnCO₂/càpita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 tnCO₂/ MWh



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

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Els edificis i equipaments del sector terciari són els responsables d'un 32% de les emissions al municipi de Lloret de Mar, que representa un total de 81.702,55 tones de CO₂, sent el primer sector en percentatge d'emissions, una mica per endavant del sector del transport urbà rodat (privat i comercial).

Aquest resultat no és d'estranyar ja que al voltant del 80% de l'activitat econòmica de Lloret de Mar està associada a aquest sector.



Edificis residencials

Els edificis residencials tenen unes emissions de CO₂ associades equivalents a 40.957,38 tones, sent doncs el tercer sector quant a emissions de CO₂ del municipi, representant el 25% del total d'emissions. D'aquestes, el 66% és a causa del consum d'electricitat, el 26% al gas natural, el 5% al gasoil C i el 4% als GLP.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 50% dels desplaçaments interns del municipi per raons de treball es realitzaven en vehicle privat, seguint avui en dia sent la tendència majoritària. Aspecte que es reflecteix en el fet que aquest sector representi el segon sector en percentatge d'emissions associades al municipi, un 32%, amb unes emissions associades de 79.980,26 tones de CO₂.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 44.901,85 tn CO₂. L'any 2000 el percentatge de recollida selectiva en pes era de 12,29 %. El 5% era FORM; el 0,3%, envasos; el 2% vidre i el 3% paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Lloret de Mar i la FORM a planta de compostatge de Santa Coloma de Farners. La recollida de la fracció orgànica domiciliària no es comença a desplegar fins a l'any 2009, i s'implanta en la totalitat del municipi durant els anys 2011 i 2012.

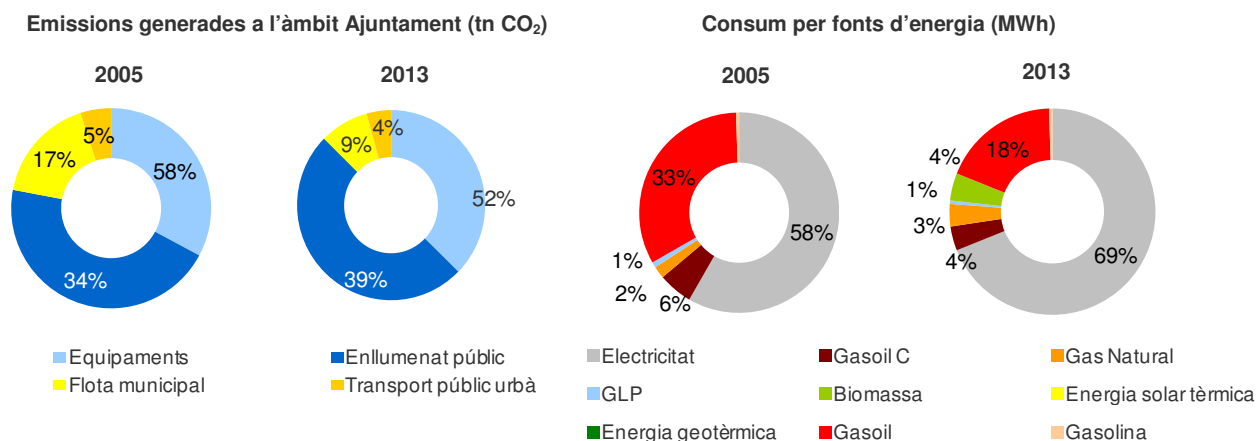
5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Lloret de Mar varen consumir 9.896,23 MWh d'energia, que van suposar 3.833,39 tnCO₂, fet que representa el 2% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia ha augmentat un 34% i les emissions un 39% pel període considerat.

El fet que el consum hagi augmentat en termes generals l'any 2013 respecte l'any 2005 és degut a un augment en el consum energètic dels equipaments municipals i l'enllumenat públic i transport públic urbà. En canvi, el consum de la flota municipal ha disminuït un 34% pel període considerat. Aquest fet no és d'estranyar ja que la població del municipi ha augmentat un 39%.

Com es pot observar a continuació ha augmentat la contribució de l'electricitat i el gas natural al consum total energètic de l'àmbit Ajuntament, en detriment d'altres fonts d'energia com el gasoil, el gasoil C i els GLP. També es pot observar com el consum de biomassa representa un 4% del consum energètic municipal l'any 2013, mentre que l'any 2005 no existia aquesta font energètica a l'Ajuntament de Lloret de Mar.

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





	<i>Consum (MWh)</i>		<i>Emissions (tn CO₂)</i>		<i>Emissions (tn CO₂ per càpita)</i>	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Equipaments	3.017,69	5.246,82	1.257,71	1.994,09	0,0427	0,0489
Electricitat	2.187,86	3.637,78	1052,36	1749,54	0,0357	0,0429
Gasoil C	546,26	503,44	145,85	134,42	0,0050	0,0033
Gas Natural	194,87	460,29	39,36	92,98	0,0013	0,0023
GLP	88,71	75,59	20,14	17,16	0,0007	0,0004
Biomassa	0,00	569,72	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	3.597,86	5.548,18	1.730,57	2.668,32	0,0588	0,0654
Electricitat	3.597,86	5548,18	1730,57	2668,32	0,0588	0,0654
Flota municipal	2.570,06	1.690,06	655,38	450,01	0,0223	0,0110
Gasolina	2.517,46	1.621,57	642,28	432,96	0,0218	0,0106
Gasoil	52,60	68,49	13,10	17,06	0,0004	0,0004
Transport públic	710,62	823,40	189,74	219,85	0,0064	0,0054
Gasolina	710,62	823,40	189,74	219,85	0,0064	0,0054
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	9.896,23	13.308,47	3.833,39	5.332,27	0,1302	0,1307

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 41 equipaments i instal·lacions municipals al municipi de Lloret de Mar, en canvi, l'any 2013 el nombre d'equipaments ha augmentat a 46. Pel que fa les instal·lacions de bombeig, el municipi compta amb 25 instal·lacions de bombament d'aigua l'any 2005 i amb 17 l'any 2013.

Aquest sector, que inclou els edificis i equipaments o instal·lacions municipals, suposa un 33% de les emissions totals de l'àmbit ajuntament l'any 2005 i un 37% de les emissions l'any 2013.

Els equipaments que no existien o no es comptabilitzaven l'any 2005 són: els Jardins de Santa Clotilde, el casal de joventut Fenals, el pàrquing de la casa de cultura, el teatre municipal, la llar d'infants els Pops, l'escola nova, l'institut escola Fenals i l'oficina de recaptació executiva, a més dels motors del dipòsit de Canyelles i un equipament no identificat. També hi ha equipament que estaven en funcionament l'any 2005 i ja no funcionen en la actualitat o s'han agregat a d'altres, aquests són: l'antic magatzem d'aigües, la impremta, el museu Can Comadran, protecció civil, l'oficina central de turisme i varis locals.

El consum energètic per part dels equipaments municipals ha augmentat un 74% pel període d'anàlisi, passant de consumir 3.017,69 MWh l'any 2005 a consumir 5.246,82 MWh l'any 2013. Si observem l'evolució del consum energètic dels diferents equipaments observem que la majoria dels equipaments municipals augmenta el seu consum per període considerat, excepte algun cas en què disminueix.

És especialment notable l'augment del consum energètic per part dels equipaments educatius CEIP Pompeu Fabra, CEIP Pere Torrent i CEIP Àngels Alemany, així com el camp de futbol. Alguns dels nous equipaments municipals també impliquen un consum energètic elevat, com els jardins de Santa Clotilde o el pàrking de la casa de la cultura.

En canvi, els consums associats al bombeig municipal han disminuït un 47% pel període considerat.

L'any 2005, la tipologia d'equipaments que suposa una major emissió de GEH són els centres educatius amb un 23% de les emissions, seguits per altres equipaments municipals amb el 21%. Els centres esportius són responsables del 15% de les emissions, els socioculturals i instal·lacions de bombament d'un 14% cadascú i els administratius del 13% restant.

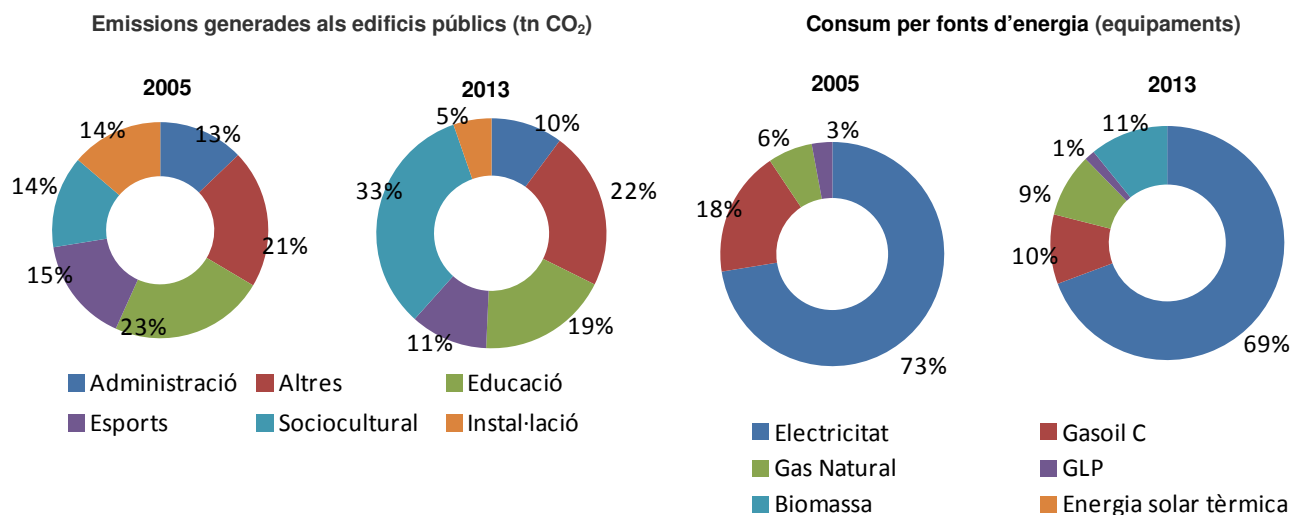
L'any 2013, en canvi, els equipaments socioculturals són els que impliquen la majoria de les emissions, amb el 33%, seguits d'altres equipaments (22% de les emissions), centres educatius (19% de les emissions), centres esportius i administratius (amb un 11% i 10% de les emissions respectivament) i instal·lacions amb el 5% restant.

Es pot veure com els centres socioculturals guanyen terreny l'any 2013 en detriment de la resta d'equipaments, degut a l'aparició de nous centres com el teatre municipal o el casal de joventut Fenals i a un augment important en el consum energètic d'alguns equipaments, com la casa de la cultura, el Museu Can Saragossa i les oficines del departament de cultura o el centre obert i pla d'inclusió social (PLIS). Per contra, les instal·lacions de bombeig redueixen molt la seva contribució a les emissions municipals pel període analitzat.

Cal destacar que els equipaments classificats com "altres" són: els Jardins Santa Clotilde, el mercat municipal, la mini deixalleria i dipòsit de vehicles, el cementeri, l'antic magatzem d'aigües, l'aparcament municipal Pça. Pere Torrent, el magatzem de la brigada municipal de manteniment, el pàrquing Costa Carbonell, l'edifici de salvament i WC públic de sa Caleta, el mòdul salvament de platja de Fenals, la depuradora, l'impremta, varis locals, un local quin ús es desconeix i el pàrquing de la Casa de Cultura.

Pel que fa a les fonts energètiques, l'electricitat és la principal font d'energia consumida pels equipaments municipals, amb un consum al voltant del 70% per ambdós anys. El consum de gasoil C i GLP disminueix pel període d'anàlisi, mentre que augmenta l'aportació de gas natural i la biomassa al consum energètic dels equipaments municipals.

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





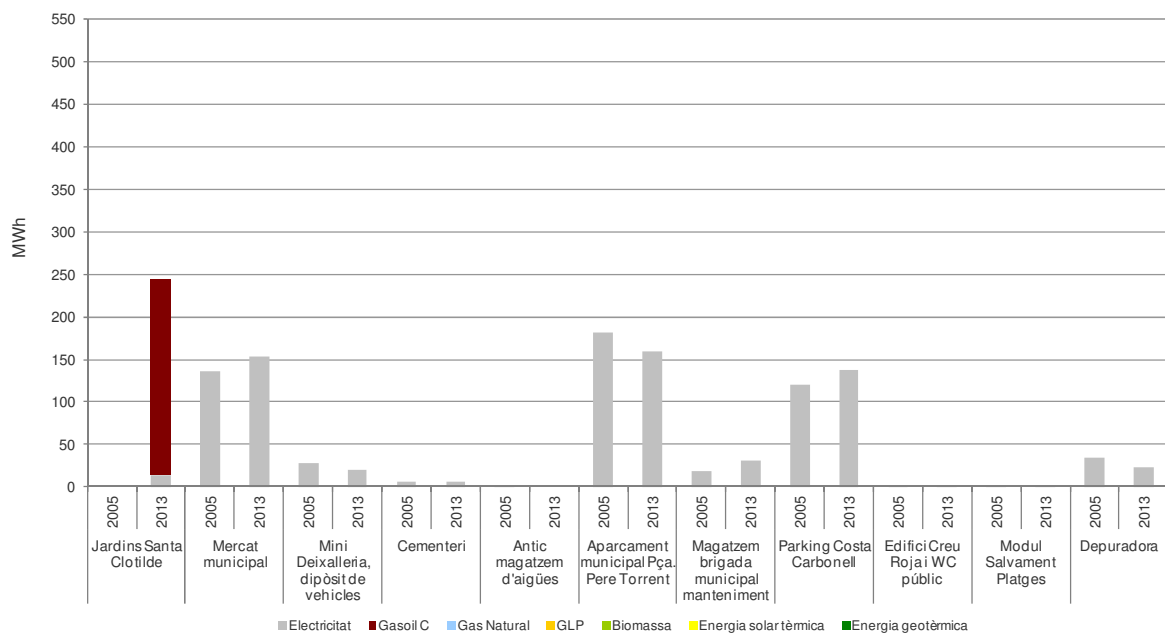
	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		Gas natural (MWh)		GLP (MWh)		Biomassa (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Administració	333,72	418,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	333,72	418,58
Altres	542,42	794,27	0,00	230,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	542,42	1.024,65
Educació	310,63	598,32	466,86	214,60	0,00	22,62	81,29	75,59	0,00	569,72	858,78	1.480,86
Esports	281,81	306,25	79,39	58,46	194,87	270,06	7,42	0,00	0,00	0,00	563,50	634,76
Sociocultural	359,99	1.297,75	0,00	0,00	0,00	167,61	0,00	0,00	0,00	0,00	359,99	1.465,36
Instal·lació	359,29	222,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	359,29	222,60
Total	2.187,86	3.637,78	546,26	503,44	194,87	460,29	88,71	75,59	0,00	569,72	3.017,69	5.246,82

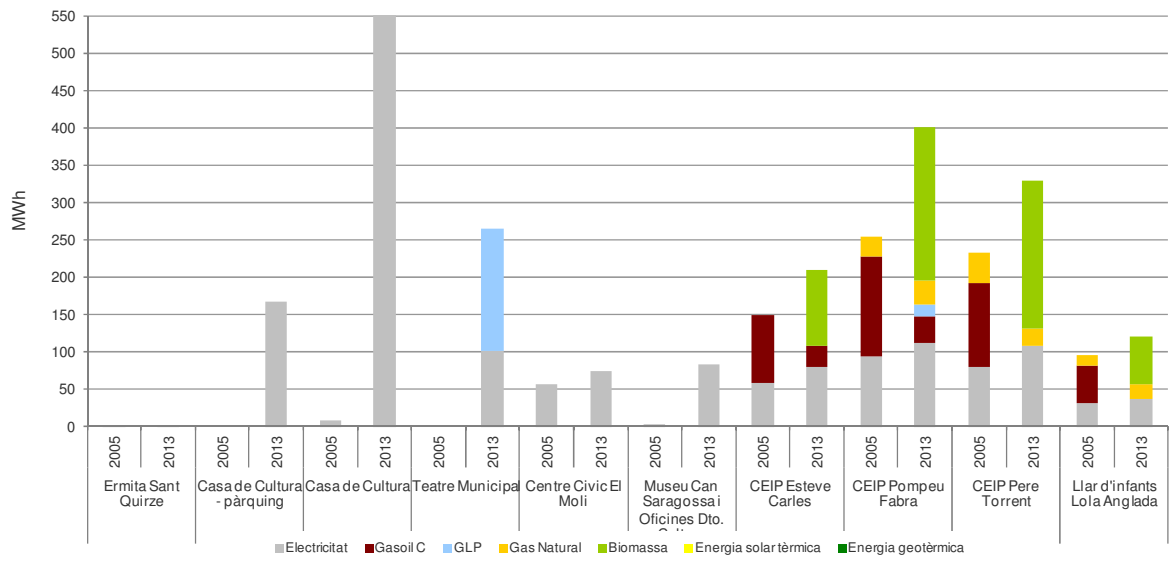
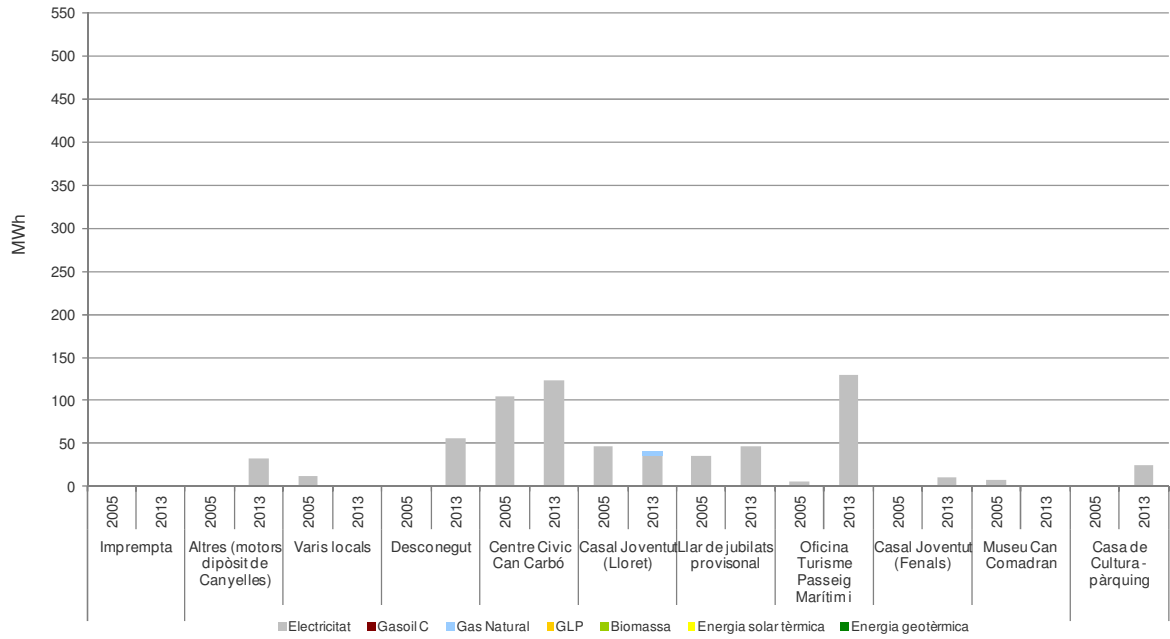
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

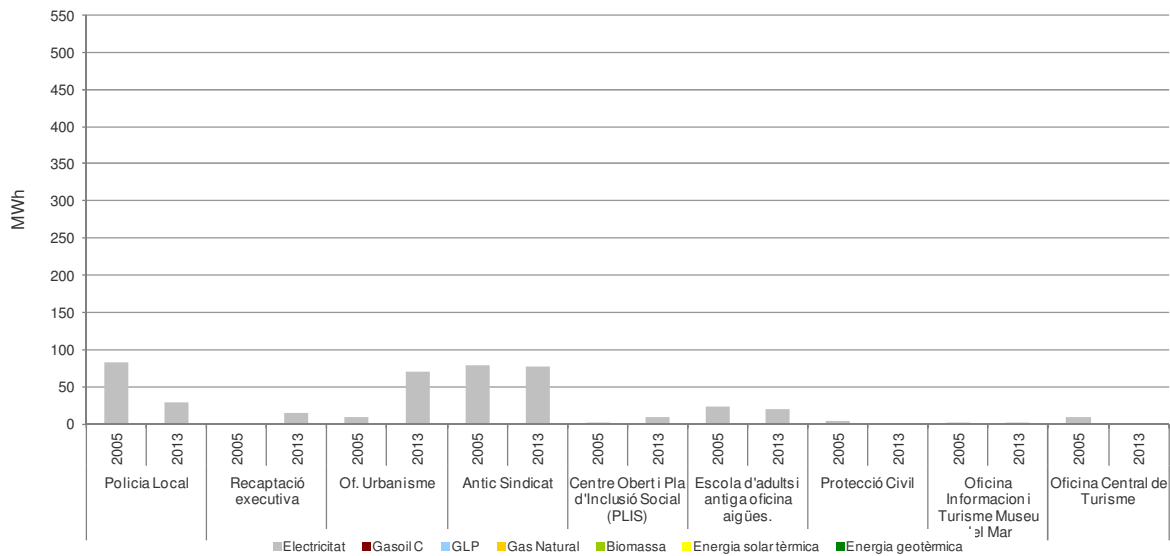
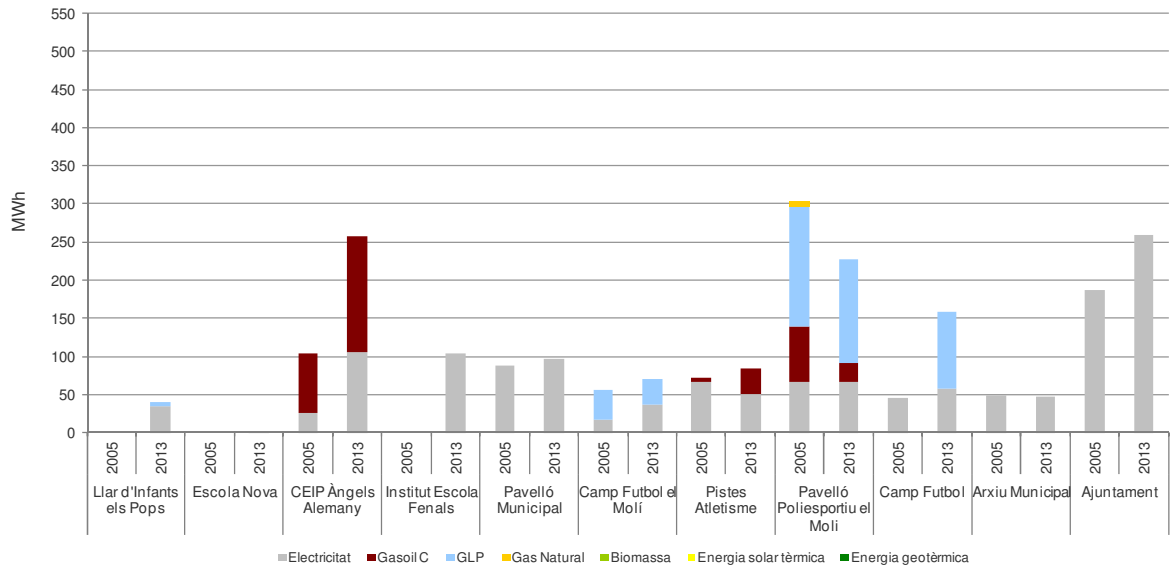
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: Ajuntament, Casa de Cultura, Teatre municipal, Museu Can Saragossa i Oficines departament de Cultura, Oficina de Turisme i Museu del Mar, Institut escola Fenals, CEIP Àngels Alemany, CEIP Pere Torrent, CEIP Esteve Carles i CEIP Pompeu Fabra. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

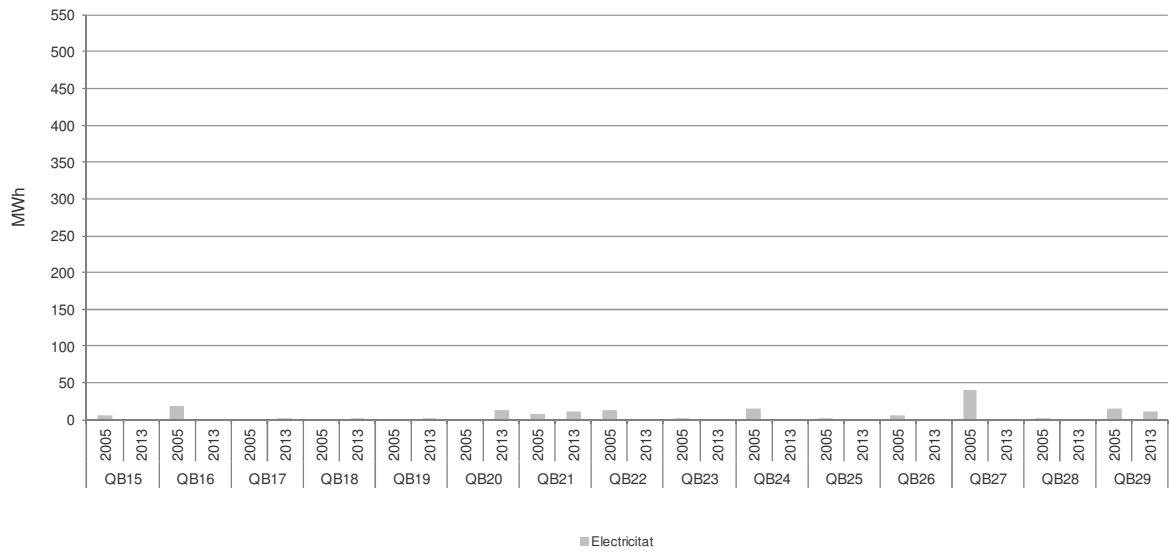
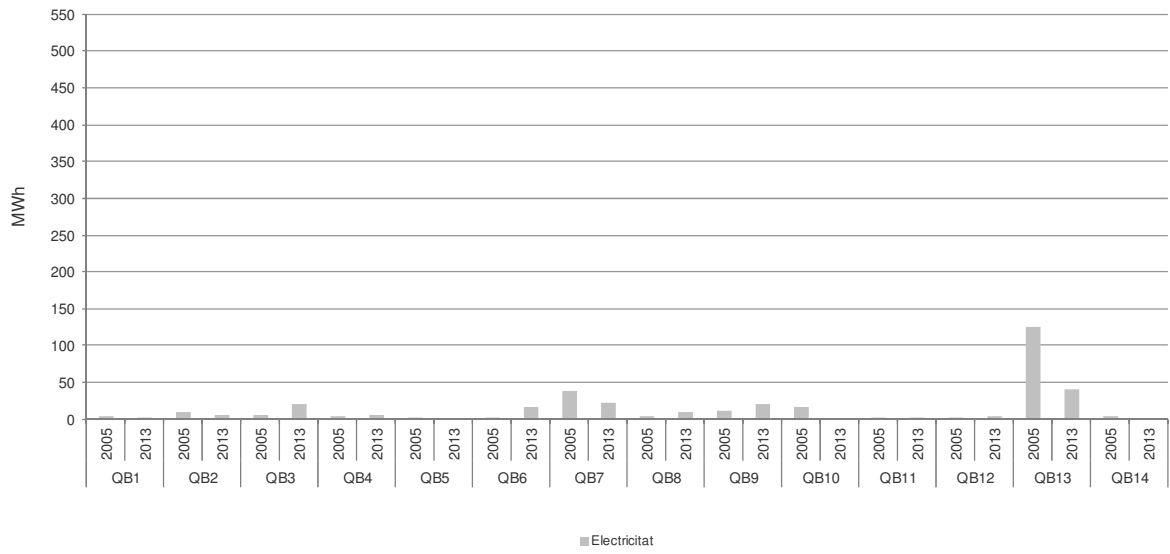
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi.

Figura 5.4. Consums dels equipaments amb despesa superior a 50 MWh i inferior a 500 MWh any (2005 i 2013), respectivament, de l'Ajuntament de Lloret de Mar.









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

5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 al municipi de Lloret de Mar hi havia 118 quadres d'enllumenat públic i 12 quadres per altres usos, mentre que l'any 2013 es comptabilitzen 129 quadres d'enllumenat i 7 per altres usos. Pel que fa les unitats semafòriques es comptabilitzen 4 quadres per ambdós anys.

El consum de l'enllumenat públic i altres usos ha passat de 3.557,89 MWh l'any 2005 a 5.499,09 MWh l'any 2013, havent augmentat un 55% pel període d'anàlisi.

El consum dels semàfors del municipi també ha augmentat pel període 2005-2013, en un 23%, passant de consumir 39,97 MWh l'any 2005 a 49,10 MWh l'any 2013.

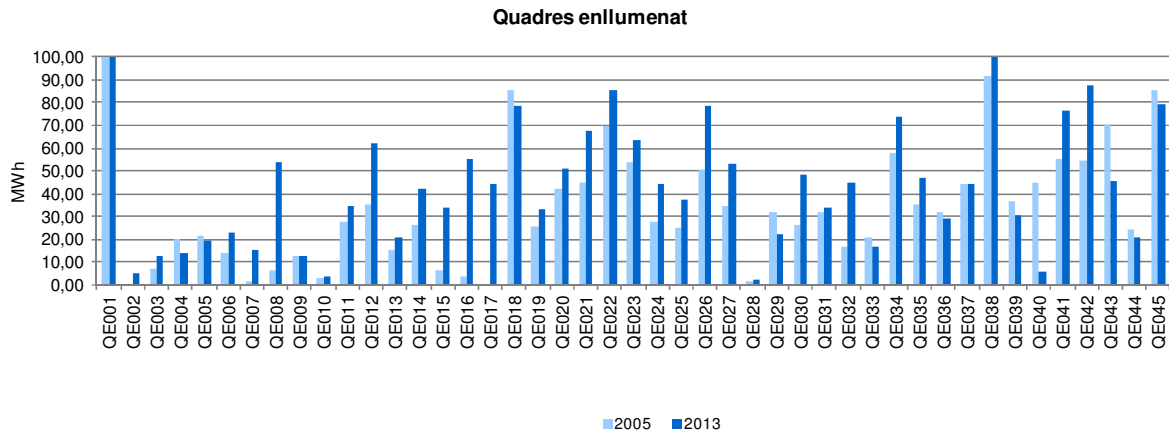
Als gràfics es pot observar com la majoria dels quadres d'enllumenat han augmentat el seu consum elèctric pel període 2005-2013, probablement per una ampliació del nombre de punts de llum dels quadres ja existents.

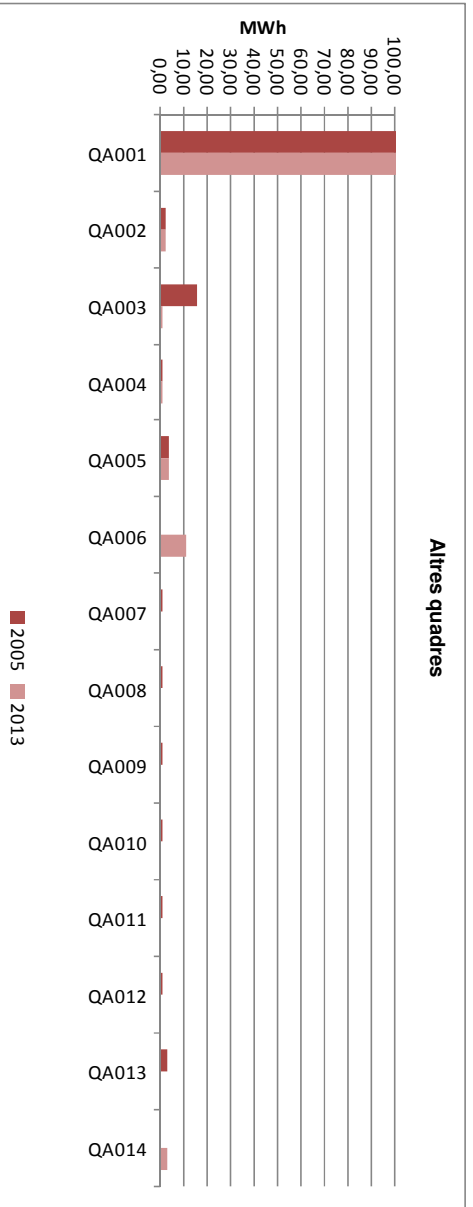
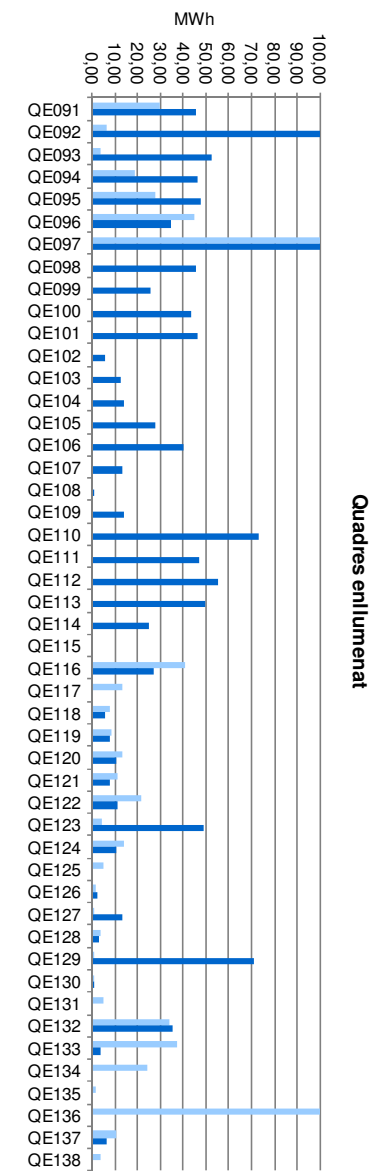
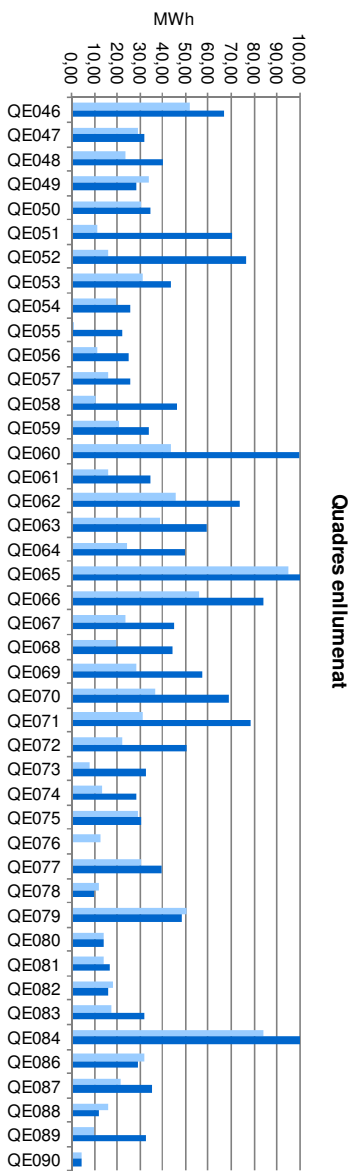
Taula 5.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Lloret de Mar.

	<i>Consum d'energia elèctrica (MWh)</i>		<i>Emissions (tn CO2)</i>		<i>Emissions (tn CO2 per càpita)</i>	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Enllumenat públic	3.557,89	5.499,09	1.711,34	2.644,70	0,0581	0,0648
Semàfors	39,97	49,10	19,23	23,61	0,0007	0,0006
TOTAL	3.597,86	5.548,18	1.730,57	2.668,32	0,0588	0,0654

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

Figura 5.5. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2013.





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

Durant l'elaboració del PAES no s'han analitzat de forma detallada els quadres de llum del municipi.

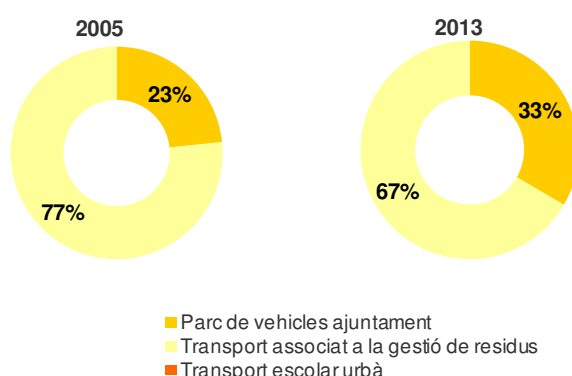
5.2.3. Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus. No hi ha transport escolar urbà dins del municipi.

El consum de combustibles líquids a l'Ajuntament de Lloret de Mar l'any 2005 va ser de 2.570,06 MWh, amb unes emissions associades de 655,38 tn CO₂ i 0,037 tones de CO₂ per càpita. L'any 2013 el consum s'ha vist reduït en un 34%, amb un consum de 1.690,06 MWh i unes emissions de 450,01 tn CO₂.

El transport associat a la recollida municipal de residus representa el 77% de les emissions l'any 2005 i el 67% l'any 2013. Els vehicles municipals representen el 23% restant l'any 2005 i el 33% restant l'any 2013, tal i com es pot observar a la gràfica a continuació.

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



	<i>Consum (MWh)</i>		<i>Emissions (tn CO₂)</i>		<i>Emissions (tn CO₂ per càpita)</i>	
	2005	2013	2005	2013	2005	2013
Parc de vehicles Ajuntament	577,71	567,02	153,30	150,16	0,0196	0,0139
Gasoil	525,11	498,53	140,20	133,11	0,0178	0,0122
Gasolina	52,60	68,49	13,10	17,06	0,0018	0,0017
Transport associat a gestió de residus	1.992,35	1.123,04	502,07	299,85	0,0171	0,0073
Rebuig	1.295,02	729,87	345,77	194,88	0,0117	0,0048
FORM	159,39	84,03	42,56	22,44	0,0014	0,0005
Envasos	119,54	67,41	31,92	18,00	0,0011	0,0004
Vidre	159,39	94,65	45,56	25,27	0,0014	0,0006
Paper i cartró	259,00	147,08	39,27	39,27	0,0013	0,0010
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	2.570,06	1.690,06	655,38	450,01	0,037	0,021

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



Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'ajuntament de Lloret tenia 75 vehicles de la seva propietat l'any 2005 i 76 l'any 2013. El seu consum es manté bastant estable, de fet el seu consum energètic és només un 2% inferior per l'any 2013. Pel que fa al tipus de combustible, la majoria de vehicles consumeixen gasoil com a font d'energia.

Transport associat a la gestió de residus

Pel que fa al transport de residus al municipi de Lloret, el consum ha disminuït un 44% des de l'any 2005, quan el seu consum era de 1.992,35 MWh i les seves emissions de 502,07 tn CO₂ equivalent. A l'any 2013 el seu consum és de 1.123,04 MWh i les seves emissions de 299,85 tn de CO₂.

Transport escolar urbà

No hi ha transport escolar urbà al municipi de Lloret de Mar.

5.2.4. Transport públic urbà

Al municipi de Lloret de Mar hi ha 4 línies de transport públic urbà, amb un consum que ha experimentat un augment del 16% en aquest període. A l'any 2005 el seu consum era de 710,62 MWh i les seves emissions de 189,74 tones de CO₂, mentre que per l'any 2013 el seu consum era de 823,40 MWh i les seves emissions de 219,85 tones de CO₂.

5.3. Producció local d'energia

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

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

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

	Ubicació	Potència a estima da (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹¹	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
	Abocador Lloret	4,4	Ajuntament Lloret de Mar	-	-	No	Si	2005	2010 Baixa efectiva 1/12/13
	Giovanni Paolo Pessa	4,4	Giovanni Paolo Pessa	-	-	No	Si	2004	-
Fotovoltaica ¹²	Giuseppe Pessot	4,4	Mercedes Perez Miranda	-	-	No	Si	2004	-
	I.F. Ajuntament de Lloret de Mar	5,0	Ajuntament Lloret de Mar	-	-	No	Si	2008	-
	Mercedes Perez Miranda	4,4	Mercedes Perez Miranda	-	-	No	Si	2004	-
TOTAL		22,6		32.222					

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.

$$FEE_{2005} = 0,481$$

$$FEE_{2013} = 0,481$$

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

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2013 s'ha estimat un consum de 238.213,89 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 415,754 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

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

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



5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

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



6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Lloret de Mar consta de 19 accions que suposen una reducció de 55.527,03 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 22% % 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: Comisió Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2013, les quals es detallen a l'apartat 6.3 d'aquest document.

6.2. Objectius estratègics i quantitatis

El PAES de Lloret de Mar té 5 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 22% respecte al total d'emissions del municipi. Els seus objectius per àmbit són:

- Reduir les emissions associades als equipaments i instal·lacions municipals, amb la implementació de millores d'eficiència energètica i bones pràctiques ambientals. Això es tradueix en una reducció de 1.501,88 tones de CO₂, que representa un 3% de les emissions totals que es reduiran amb la implementació del Pla d'Acció.
- Reduir les emissions associades a l'enllumenat públic del municipi.
- Reduir les emissions associades al consum dels edificis residencials i sector serveis, amb mesures d'estalvi i eficiència energètica. Això es tradueix en una reducció de 3.281,61 tones de CO₂, que representa un 6% de les emissions totals que es preveu reduir amb el PAES.
- Reduir les emissions associades al transport rodat a dins del municipi, implementant mesures d'estalvi i eficiència en la flota municipal, i transport privat i comercial, la qual cosa implica una reducció de 21.123,20 tones de CO₂, que representen un 38% de les emissions totals que es reduiran al municipi.
- Reduir les emissions associades a la gestió dels residus en 29.620,17 tones, la qual cosa representa un 53% de les emissions totals que es reduiran al municipi de Llorat de Mar amb la implementació del Pla d'Acció.

6.3. Accions realitzades (2005-2013)

Durant el període 2005-2013 s'han realitzat i impulsat accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera. Es tracta de mesures en curs i, per tant no es comptabilitzem com mesures realitzades en aquest apartat.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2013

Sec- tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO₂/any) (metodologia)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	-	-	-
TOTAL (2005-2013)				-

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

6.4. Accions planificades (2013-2020)

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 2013-2020 es planifiquen 19 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 22%.



1.1.1. Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic a l'Ajuntament, Casa Cultura, Teatre Municipal, Museu Can Saragossa, CEIP Pere Torrent, CEIP Esteve Carles i CEIP Pompeu Fabra

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

Objectiu Millorar el consum i l'eficiència associada a l'enllumenat de les dependències municipals

Descripció Els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència dels seus costos en el manteniment.

Es recomana la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt, atès que en dependències amb un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió és més elevat, i no es consideraran com a accions prioritàries.

Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció a l'Ajuntament, Casa Cultura, Teatre, Oficina de Turisme, Museu Can Saragossa, CEIP Pere Torrent, CEIP Esteve Carles i CEIP Pompeu Fabra.

Cost	Cost acció:	48.044 €	Consum	Consum actual	228,675 MWh/any
	Cost abatiment:	2.366 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	42,117 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	En execució	Tècnics Serveis Públics

Indicadors seguiment Percentatge de balasts convencionals substituïts

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Ajuntament	EE	27,626	1,853	0,9	5.270	15,1
Casa Cultura	EE	17,817	3,567	1,7	3.124	4,9
Teatre Municipal	EE	6,445	1,570	0,8	2.894	5,9
Museu Can Saragossa	EE	4,284	0,964	0,5	1.798	10,6
CEIP Pere Torrent	EE	57,750	12,559	6,0	10.371	4,4
CEIP Esteve Carles	EE	30,541	6,656	3,2	5.747	5,4
CEIP Pompeu Fabra	EE	75,987	14,948	7,2	18.840	7,3
TOTAL	EE	228,675	42,117	20,3	48.044	-

20,03
tn CO₂/any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

S'ha considerat la substitució de tots els balasts convencionals per balast electrònics i un preu de material més instal·lació de 29.5 € per balast.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,480



1.1.2. Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat a l'Ajuntament, Casa de Cultura, Teatre Municipal, Museu Can Saragossa, Institut escola fenals i CEIP Àngels Alemany

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

Objectiu Millorar el consum i l'eficiència associada a l'enllumenat de les dependències municipals

Descripció Un sistema ideal de regulació d'enllumenat és aquell que proporciona suficient il·luminació perquè la tasca es realitzi amb confort, comoditat i seguretat durant el seu temps d'execució i està desconnectada la resta de temps. La instal·lació de dispositius d'aturada automàtica basats en temporitzadors permet limitar la durada de la il·luminació a les zones de circulació o zones d'ocupació intermitent.

En el mercat existeixen diferents tipus de dispositius: reguladors de l'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència o dispositius temporitzats. En funció de cada dependència serà convenient instal·lar un mecanisme o un altre. Perquè el sistema funcioni és molt important dissenyar la instal·lació correctament. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar fins al 40% o 60%.

Es proposa instal·lar aquests dispositius als lavabos i als llocs de pas de les diferents dependències municipals definides en l'abast. L'objectiu prioritari d'aquesta acció és fomentar que el règim de funcionament de les instal·lacions estigui adaptat a l'ús real de les mateixes.

Cal destacar que aquesta mesura ja s'ha incorporat al teatre municipal i casa de la cultura.

Cost	Cost acció:	7.560 €	Consum	Consum actual	80,432 MWh/any
	Cost abatiment:	1.022 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	15,397 MWh/any
	Amortització	2,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	En execució	Tècnics Serveis Públics

Indicadors seguiment Percentatge de dispositius d'aturada automàtica instal·lats

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Ajuntament	EE	2,245	0,449	0,2	760	10,6
Casa Cultura	EE	9,775	1,955	0,9	1.400	4,2
Teatre Municipal	EE	1,133	0,227	0,1	800	11,8
Museu Can Saragossa	EE	9,860	4,930	2,4	1.200	1,4
Institut Escola Fenals	EE	20,947	4,189	2	1.500	1,9
CEIP Àngels Alemsny	EE	36,472	3,647	1,8	1.900	2,7
TOTAL		80,432	15,397	7,4	7.560	2,7

7,4
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

S'ha considerat la instal·lació de 60 dispositius d'aturada automàtica als equipaments municipals (8 sensors de presència, 35 polsadors temporitzats i 17 fotosensors de llum natural). Els preus considerats són 88€ pels polsadors temporitzats, 160€ pels sensors de presència i 162€ pels sensors fotosensibles.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,480



1.1.3. Substitució del gasoil de les calderes actuals per gas natural al CEIP Àngels Alemany

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

Objectiu Millorar el comportament ambiental associat a les calderes de combustió dels equipaments municipals

Descripció Es proposa la substitució de gasoil per gas natural a l'escola Àngels Alemany. Aquesta mesura no implicarà un estalvi energètic, però suposarà un estalvi tant econòmic com d'emissions de GEI, atès que les emissions associades al consum de cada tona de gas natural són un 25% inferiors a les associades al consum de gasoil.

Cost	Cost acció:	10.436 €	Consum	Consum actual	168,615 MWh/any
	Cost abatiment:	948,72 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització	3,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini	Enginyer tècnic municipal

Indicadors seguiment Percentatge de calderes substituïdes i consum d'energia

Estalvi de les emissions de CO₂

Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Gasoil	168,615	0	11	10.436	3,7
TOTAL	168,615	0	11	10.436	3,7

11
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh GN = 0,202 i Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267



1.1.4. Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors) als CEIPs Àngels Alemany, Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra

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

Objectiu Millorar el consum i l'eficiència associada a les calderes de combustió dels equipaments municipals

Descripció Un sistema de calefacció centralitzat comú és el format per un generador de calor, que utilitza combustibles com gasoil, gas natural, gas propà..., i que alimenta els radiadors d'un establiment mitjançant un o varis circuits d'aigua calenta.

En general, els sistemes de control de la temperatura en una instal·lació amb radiadors com a emissors finals no permet un control específic en cada espai a climatitzar. Depenent dels casos, es pot disposar d'un o varis termòstats generals o bé d'una sonda de temperatura i una centraleta de control del circuit de calefacció sense un control directe sobre cada emissor final. No obstant això, existeixen solucions que permeten ajustar la temperatura en cada espai en funció de la demanda tèrmica.

El sistema que es proposa consisteix en la instal·lació de vàlvules termostàtiques en els radiadors. El principi de funcionament d'una vàlvula termostàtica és molt senzill atès que es tracta de regular la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua circulant pel radiador afectat. Per mantenir constant aquesta temperatura, la vàlvula termostàtica redueix automàticament el cabal d'aigua del radiador quan hi ha la temperatura desitjada. En el moment en què la temperatura ambient baixa, la vàlvula termostàtica augmenta el pas de l'aigua del radiador. Amb aquestes vàlvules es controla l'emissió de cada un dels radiadors tancant el pas a aquells que es trobin situats a les zones de major radiació solar i obrint el pas als que estiguin situats a les zones nord o d'ombra de l'edifici, aprofitant d'aquesta manera el calor del sol d'una manera senzilla.

La incorporació d'aquest sistema en una instal·lació de calefacció comporta un augment considerable del nivell de confort, així com un estalvi d'energia atès que els radiadors només proporcionen la calor que realment es necessita a la sala. L'estalvi energètic assolible instal·lant aquests elements és del 6% amb vàlvules termostàtiques. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en els CEIPs Àngels Alemany, Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra. Cal destacar que s'ha eliminat la caldera de gasoil del CEIP Pompeu Fabra, així com també s'han fet millores a la sala de calderes.

Cost	Cost acció:	24.596 €	Consum	Consum actual	734,566 MWh/any
	Cost abatiment:	6.472 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	44,075 MWh/any
	Amortització	9,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	En execució	Tècnics Serveis Públics

Indicadors seguiment Percentatge de dispositius instal·lats respecte el número de radiadors

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Àngels Alemany	Gasoil	168,615	10,117	2,7	2.925	4,1
Pere Torrent	Pèl·lets	194,275	11,657	0	4.807	8,4
Esteve Carles	Pèl·lets i Gasoil	131,976	7,919	0,5	3.268	7,7
Pompeu Fabra	Pèl·lets i Gasoil	239,700	14,382	0,6	13.596	18
TOTAL		734,566	44,075	3,8	24.596	9,9

3,8
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

S'ha considerat la instal·lació de vàlvules termostàtiques en tots els radiadors dels equipaments mencionats.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267 i Tones CO₂/MWh Pèl·lets = 0,0



1.1.5. Substitució d'halògenes dicroïques de 50W per làmpades LED de 10W a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme i Museu del Mar

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

Objectiu Millorar el consum i l'eficiència associada a l'enllumenat de les dependències municipals.

Descripció La proposta inclou la substitució de les làmpades actuals per altres de major rendiment. En referència a les làmpades halògenes dicroïques es poden substituir les convencionals de 50W per làmpades LED de 10W.

Fruit de les VEPES i de les auditories energètiques de què disposa l'ens municipal es proposa dur a terme l'acció a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme i Museu del Mar.

Cal destacar que aquesta mesura s'anirà implementant progressivament a mesura que calgui renovar les làmpades dicroïques als equips corresponents.

Cost	Cost acció:	8.056 €	Consum	Consum actual	1,15 MWh/any
	Cost abatiment:	1.465 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0,92 MWh/any
	Amortització	4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	En execució	Tècnics Serveis Públics i Servei Municipal de Manteniment

Indicadors seguiment Número de làmpades instal·lades i consum d'energia

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Ajuntament	EE	2,367	1.893	0,9	2.753	8,9
Museu Can Saragossa	EE	5,710	5.101	2,4	1.326	1,5
Oficina de Turisme i Museu del Mar	EE	5,673	4.531	2,2	3.977	5,6
TOTAL		13,750	11,525	5,5	8.056	4

5,5
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

S'ha considerat la substitució de 237 lluminàries (81 a l'Ajuntament, 39 al Museu Can Saragossa i 117 al Museu del Mar i Oficina de Turisme), amb un preu de 33.99 €.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,480



1.1.6. Calorifugació dels conductes d'aigua calenta als CEIPs Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra

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

Objectiu Millorar el consum i l'eficiència associada a les calderes de combustió dels equipaments municipals

Descripció L'aïllament tèrmic de conductes és un sistema puntal per assolir un bon nivell d'eficiència energètica de les instal·lacions. Els materials aïllants han de tenir certes propietats: conductivitat tèrmica, factor de resistència al vapor d'aigua, estabilitat, durabilitat, etc.

Sens dubte l'aïllament suposa un increment en els costos de les instal·lacions, però cal tenir en compte que un bon aïllament no només s'amortitza ràpidament sinó que constitueix una font d'estalvi en combustibles o energia. Les pèrdues no es produeixen únicament per canvis de temperatures, també hi ha pèrdues per condensació de les partícules de vapor que es troben a la perifèria de la vena del fluid en contacte amb les canonades nues, el que s'evita amb un adequat aïllament.

L'aïllament mínim en mm de gruix de dimensionar en funció de la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada.

Fruit de les VEPES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció als CEIPs Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra.

Cost	Cost acció:	7.893 €	Consum	Consum actual	565,951 MWh/any
	Cost abatiment:	7.175 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	28,298 MWh/any
	Amortització	5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat Mitjana **Calendari** En execució **Responsable** Serveis Tècnics Municipals

Indicadors seguiment Consum d'energia de l'Ajuntament.

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Pere Torrent	Pèl·lets	194.275	9.714	0	1.527	3,2
Esteve Carles	Pèl·lets i Gasoil	131.976	6.599	0,5	3.953	11,2
Pompeu Fabra	Pèl·lets i Gasoil	239.700	11.985	0,6	2.413	3,8
TOTAL		565,951	28,298	1,1	7.893	5

1,1
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267 i Tones Pèl·lets CO₂/MWh = 0,0



1.1.7. Instal·lació d'un interruptor d'apagada automàtica pels equips de climatització per les hores de no funcionament de l'edifici al Museu Can Saragossa

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

Objectiu Reduir el consum energètic associat a climatització de les dependències municipals.

Descripció Fruit de la visita realitzada al Museu Can Saragossa es proposa la instal·lació d'un dispositiu d'aturada automàtica pels equips de climatització de l'edifici al Museu, atès que aquests equips romanen encesos tota la nit de forma molt habitual. Amb aquesta mesura es considera que es pot assolir un estalvi de l'ordre del 15% sobre la despesa en climatització i calefacció.

En principi els aparells de climatització haurien d'estar programats per encendre's i apagar-se segons els horaris de funcionament dels equipaments. Per tant es recomana comprovar periòdicament que aquesta funció no es desprogrami.

Cost	Cost acció:	600 €	Consum	Consum actual	46,677 MWh/any
	Cost abatiment:	176 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	7,002 MWh/any
	Amortització	0,5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	En execució	Servei Municipal de Manteniment i conserges de l'edifici

Indicadors seguiment Consum energètic de l'equipament

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Museu Can Saragossa	EE	46,677	7,002	3,4	600	0,5
TOTAL		46,677	7,002	3,4	600	0,5

3,4
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

S'ha considerat un preu de 600€ per la instal·lació dels temporitzadors programables.
Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,480



1.1.8. Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21 ° C a l'hivern i 25 ° C a l'estiu a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme

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

Objectiu Reduir el consum energètic associat a climatització de les dependències municipals.

Descripció La climatització dels locals és un punt crític del consum energètic d'una instal·lació. Un aspecte a incidir molt important és la temperatura interior del local tant a l'hivern com a l'estiu. En aquest sentit cal fomentar l'ús responsable dels aparells de climatització, de manera que el termòstat sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia.

Establir unes temperatures de consigna interiors, tant a l'hivern com a l'estiu, pot representar una mesura de control i estalvi energètic molt important. Cal considerar que incrementar la temperatura de calefacció a l'hivern en 1 grau significa un increment del 7% del consum. De la mateixa manera, cal considerar que reduir la temperatura de refrigeració a l'estiu en 1 grau, significa un increment del 10% del consum.

El Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, estableix, per a usos administratius, comercials i pública concurrència els següents valors de temperatures en espais interiors:

- Temperatura de calefacció a l'hivern: 21 ° C
- Temperatura de refrigeració a l'estiu: 26 ° C

Per tant, es proposa com a mesura de reducció del consum associat a la climatització dels equipaments municipals regular la temperatura de calefacció a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	185,477 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	27,868 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Tècnics Serveis Públics

Indicadors seguiment Percentatge de equipaments on es reguli la temperatura de consigna

Estalvi de les emissions de CO₂

Equipament	Tipus energia estalviada	Consum inicial MWh	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Ajuntament	EE	93,200	18.640	9	0	0
Museu Can Saragossa	EE	46,677	4.668	2,2	0	0
Oficina de Turisme	EE	45,600	4.560	2,2	0	0
TOTAL		185,477	27,868	13,4	0	0

13,4

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

En els càlculs s'ha considerat un estalvi del 7% del consum en calefacció fruit de reduir un grau la temperatura, segons el document "L'energia a la llar", publicat per l'EVE. Per calcular el consum inicial s'ha considerat que la calefacció suposa el 50% del consum energètic dels equipaments municipals en consums de EE i el 100% del consum de gasoil.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810 i Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267



1.1.9. Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Portar a terme un major control de l'ús dels equipaments municipals per tant de fomentar l'estalvi d'energia

Descripció La creació de la figura d'un gestor/a energètic en l'equip tècnic municipal respon a la necessitat de dur un major control de l'ús dels equipaments i les instal·lacions consumidores d'energia per tal de fomentar al màxim l'estalvi energètic. L'objectiu d'aquesta acció és per tant, controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic.

Els responsables energètics seran els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors en el dia a dia, d'acord amb les necessitats reals fruit de la seva utilització, i encarregar-se d'aplicar accions d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar. Per al desenvolupament efectiu de la seva tasca tot responsable energètic d'un equipament haurà de realitzar la formació necessària en matèria d'estalvi i eficiència energètica.

Aquesta figura interna serà l'encarregada d'impulsar les accions pràctiques d'estalvi energètic en els diferents centres municipals, així com de conèixer i transmetre les dades energètiques, i coordinar i gestionar el programa d'accions establertes en el PAES. Per tant, les tasques principals del gestor/a energètic serien:

- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals (seguiment i control de les pòlisses d'electricitat, potència contractada, energia reactiva, consums energètics i costos, etc.)
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments (definir protocols d'ús de les instal·lacions energètiques dels equipaments, ajustar l'horari de funcionament dels equips a l'ús real de les instal·lacions, etc.)
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible (millora de la regulació dels sistemes de calefacció, anàlisis dels consums dels equips i els "stand by's", control d'estanqueïtat de portes i finestres, regulació de temperatures de consigna, aprofitament de llum natural, vetllar per les bones pràctiques ambientals per part dels ocupants dels edificis, etc.)
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar 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.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.

En el marc d'aquesta mesura també és molt important que el gestor energètic porti a terme la comptabilitat energètica municipal per compte pròpia i amb el suport d'algun servei extern. En aquest sentit, l'any 2014 es va implantar un programa de comptabilitat energètica (SIE, de l'empresa InerGy) i des del 2015 es fa seguiment municipal.



Cost

Cost acció: 30.000 €
 Cost abatiment: 501,42 €/tn CO2 estalviada
 Amortització: 1,01 anys

Consum

Consum actual: 5.247 MWh/any
 Estalvi: 157,40 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica: - MWh
 Elèctrica: - MWh

Prioritat
Mitjana

Calendari
Curt termini

Responsable
Tècnics Serveis Públics

Indicadors seguiment

Percentatge d'equipaments amb responsable energètic respecte el total d'equipaments

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial MWh	Estalvi considerat %	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	3.638	3%	109	52,49	30.000	1,01
GN	460	3%	14	2,79		
CL	503	3%	15	4,03		
GLP	76	3%	2	0,51		
BIOMASSA	570	3%	17	0,00		
TOTAL	5.247	3%	157,40	59,83	30.000	1,01

59,83
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810 Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267

Amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 3% per cada font d'energia consumida i una inversió de 30.000 €/any en concepte de sou del gestor energètic municipal.



1.1.10. Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals

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

Objectiu Sensibilitzar la plantilla de l'Ajuntament en matèria d'eficiència i estalvi energètic

Descripció Es proposa l'elaboració d'un manual de bones pràctiques en el qual es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat únicament quan sigui necessari i la correcta regulació de la temperatura interior, atès que variant un únic grau es pot obtenir un estalvi important. El manual també ha de contenir les directrius pel control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics o el pas a inactivitat dels equips. Per altra banda, les bones pràctiques també han d'incorporar entre d'altres aspectes en els criteris generals en la compra de material i estratègies per minimitzar el consum dels recursos (aigua, paper,...). En aquest sentit el manual haurà de ser amè, gràfic i entenedor, de manera que pugui ser fàcilment consultable pel conjunt dels treballadors. No obstant això, per la correcta implantació del manual cal que porti associat una sessió de formació específica en la qual es presentin els principals continguts i utilitats del manual. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 1% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici.

Els responsables energètics dels equipaments hauran de disposar un exemplar del manual i conèixer el seu contingut. Per tal de garantir l'èxit en el seguiment el manual és recomanable que els responsables intervinguin en el procés d'elaboració i ajustar-lo als requeriments reals dels equipaments municipals. Així mateix, és necessari dur a terme la sensibilització de la plantilla de l'ens municipal a través de plafons divulgatius a l'abast del personal de l'Ajuntament, amb l'objectiu de fomentar les conductes estalviadores.

De forma complementària a aquesta acció, un cop elaborat el manual i realitzada la campanya senyalística a les diferents dependències municipals, es proposa dur a terme una difusió periòdica dels resultats energètics en els diferents equipaments municipals així com la seva evolució en el temps. Aquesta acció es planteja de forma mensual a través d'un correu electrònic als treballadors de l'ens municipal on s'incideixi de forma impactant i gràfica dels resultats energètics dels diferents serveis en el període.

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	5.247 MWh/any
	Cost abatiment:	100,28 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	104,94 MWh/any
	Amortització	0,20 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Serveis Tècnics municipals – Empresa externa

Indicadors seguiment Any d'elaboració del manual i consum dels equipaments

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial MWh	Estalvi considerat %	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	3.638	2%	73	35,00	4.000	0,20
GN	460	2%	9	1,86		
GASOIL C	503	2%	10	2,69		
GLP	76	2%	2	0,34		
BIOMASSA	570	2%	11	0,00		
TOTAL	5.247	2%	104,94	39,89	4.000	0,20

39,89

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions municipals

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810 Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267

Amb aquesta acció es considera un estalvi d'un 2% del consum energètic dels edificis municipals.

S'ha considerat una inversió de 4.000 € per a la realització d'un resum infogràfic de bones pràctiques per a penjar-lo a la Intranet de l'Ajuntament o distribuir-lo via correu electrònic. Inclou infografies animades en gif per a ser visualitzades en pantalla, aproximadament inclourà uns 10 missatges.



1.2.1. Realitzar una campanya específica pels sectors hotelier i restauració o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis del sector terciari.

Objectiu Fer un ús més eficient de l'enllumenat al sector serveis.

Descripció Es proposa realitzar campanyes periòdiques d'estalvi i eficiència energètica dirigides al sector hotelier, de restauració i serveis del municipi, amb un paper molt important a nivell municipal, i que, per tant, pot comportar un estalvi de consums energètics i emissions associades rellevant.

En aquestes campanyes s'informarà als comerços i activitats econòmiques sobre bones pràctiques en l'ús de l'energia en els següents àmbits:

- **Il·luminació:** substitució de l'enllumenat per altre de major rendiment, bones pràctiques o aprofitament de la llum natural
- **Calefacció i climatització:** utilització d'un sistema de calefacció eficient, regulació de les temperatures dels equips de calefacció i ACS i apagada dels equips en períodes d'absència o pautes pel bon manteniment de les instal·lacions energètiques
- **Electrodomèstics i aparells electrònics:** substitució dels electrodomèstics o aparells electrònics per altres més eficients (de classe A o superior, Energy Star, etc.), apagada total dels electrodomèstics i equips connectats quan no s'utilitzen, etc.
- **Sistemes d'estalvi passius:** millora dels aïllaments, proteccions solars exteriors, etc.
- **Beneficis de les energies renovables** i promoció la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars i serveis del municipi.
- Etc.

Per tal de fomentar l'estalvi energètic, des de l'Ajuntament es proposa premiar a aquelles entitats del municipi que prenguin mesures per reduir les seves emissions de CO₂ mitjançant els principis d'estalvi i eficiència energètics.

Així es pot fomentar l'adhesió dels establiments a la campanya perquè es comprometin a no incrementar els consums energètics l'any següent, i fins i tot a reduir-los amb la implementació de mesures d'eficiència. Els establiments adherits notificarien els seus consums energètics anuals (consum anual d'energia elèctrica, gas natural i altres combustibles (si procedeix) a través d'una fitxa on a més caldria notificar la superfície del local i els seus usuaris anuals. La campanya podria culminar amb un segell de responsabilitat ambiental en cas que el consum energètic es veiés reduït com a conseqüència de la implementació de mesures d'estalvi.

Per tant, mitjançant aquestes campanyes, es promouria des de l'Ajuntament que els establiments i comerços del sector serveis del municipi adquireixin costums més responsables davant de l'ús d'energia.

Cal destacar també que amb el foment de les energies renovables, l'autoproducció o la reducció de consums es generarà una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. L'assessorament també hauria de comportar, a més, consells sobre millores en els aïllaments i a la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems.

Cost	Cost acció:	7.500 €	Consum	Consum actual	60.932,36 MWh/any
	Cost abatiment:	17,32 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	3.046,62 MWh/any
	Amortització	- anys			



Producció local d'energia

Tèrmica
Elèctrica

- MWh
- MWh

Prioritat Baixa
Calendari Llarg termini
Responsable Serveis Tècnics municipals – Empresa externa

Indicadors seguiment Consum elèctric sector serveis

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi energètic previst (MWh/any)
EE	28.846,72	5%	693,76	1.442,34
GN	19.047,94	5%	192,38	952,40
GASOIL C	11.262,20	5%	150,35	563,11
GLP	1.959,14	5%	22,24	97,96
TOTAL	61.116,00	5%	1.059	3.055,80

1.059
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipals)

Estalvi considerat per l'acció: Aquesta acció suposa un estalvi energètic d'un 5% a les entitats adherides, i es considera que s'adheriran a la campanya un 50% dels establiments del sector.

Inversió considerada: S'ha considerat una inversió de 7.500 € pel desenvolupament de la campanya, que inclourà el disseny i creació del materials per a difondre bones pràctiques ambientals al sector hotelier i de restauració, així com la producció d'un Kit per a lliurar als establiments participants (guia de l'estalvi, adhesius de senyalètica i elements com termòmetre, temporitzador de dutxa, etc.)

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810 i Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267



1.3.1. Accions de sensibilització/informació per a la substitució de l'enllumenat, electrodomèstics, calderes i tancaments per altres més eficients al sector domèstic

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

Objectiu Fomentar l'estalvi i l'eficiència energètica als edificis residencials.

Descripció Es proposa realitzar campanyes periòdiques d'estalvi i eficiència energètica dirigides a la població en general, en les que s'informi als ciutadans sobre bones pràctiques en l'ús de l'energia a les seves llars, en els següents àmbits:

- **Il·luminació:** substitució de l'enllumenat per un altre de major rendiment, bones pràctiques o aprofitament de la llum natural
- **Calefacció i climatització:** utilització d'un sistema de calefacció eficient, regulació de les temperatures dels equips de calefacció i ACS i apagada dels equips en períodes d'absència o pautes pel bon manteniment de les instal·lacions energètiques.
- **Electrodomèstics i aparells electrònics:** substitució dels electrodomèstics o aparells electrònics per altres més eficients (de classe A o superior, Energy Star, etc.), apagada total dels electrodomèstics i equips connectats quan no s'utilitzen, etc.
- Sistemes d'estalvi passius: millora dels aïllaments, proteccions solars exteriors, etc.
- Beneficis de les energies renovables i promoció la contractació del subministrament elèctric a comercialitzadores d'electricitat verda entre els particulars i serveis del municipi.
- Etc.

Per tant, mitjançant aquestes campanyes, es promouria des de l'Ajuntament que els habitants del municipi adquireixin costums més responsables davant de l'ús d'energia. Aquestes campanyes haurien d'anar acompanyades d'accions actives com per exemple:

- Creació de material divulgatiu: decàlegs d'eficiència o tríptics que es poden enviar a les llars.
- Xerrades o tallers sobre estalvi, eficiència energètica i ús d'energies renovables.
- Punts informatius i/o exposicions sobre bones pràctiques a les llars i les seves implicacions.
- Entrega de "kits d'equips d'eficiència a la llar" (regletes, làmpades de baix consum, etc.)
- Cessió d'aparells de mesura dels consums energètics domèstics.
- Campanyes on-line mitjançant la web municipal, twitter, facebook, etc.
- Difusió d'ajuts i subvencions en matèria d'eficiència energètica que afecten directament als ciutadans, com els Plans Renove de: bombetes, calderes o finestres, oferides des de l'Administració.
- Llançament de concursos d'estalvi entre les llars dels municipi, amb assessorament en mesures d'estalvi.
- Etc.

Amb aquestes mesures es fomentarà la substitució de l'enllumenat actual per un altre més eficient als edificis residencials, així com la substitució de calderes i electrodomèstics per altres energèticament més eficients i la incorporació de bones pràctiques a les llars del municipi.



Cost	Cost acció:	7.000 €	Consum	Consum actual	121.865 MWh/any
	Cost abatiment:	3,14 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	6.273,15 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini	Serveis Tècnics municipals – Empresa externa

Indicadors seguiment	Consum elèctric sector domèstic i número de punts substituïts
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat (%)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Estalvi energètic previst (MWh/any)
EE	56.374	5,9%	1.599,84	3.326,08
GN	51.955	4,5%	472,27	2.337,96
GASOIL C	6.939	4,5%	83,37	312,26
GLP	6.597	4,5%	67,38	296,85
TOTAL	121.865	-	2.223	6.273,15

2.223
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis residencials

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,481
Estalvi considerat per l'acció: S'ha considerat un estalvi del 5,9% del consum elèctric i d'un 4,5% del consum tèrmic de les llars del municipi, basat en les premisses que es detallen a continuació.

- Un 70% de les llars faran una substitució de les seves làmpades per altres més eficients, amb un estalvi del 7% del consum elèctric dels sectors; per tant el sector domèstic reduirà el seu consum en un 4,9%.
- El canvi d'una caldera convencional per una caldera eficient pot representar un estalvi energètic del 10 al 20%, i es pot estimar que un 20% de les llars faran el canvi. Per tant l'estalvi és del 3% del consum tèrmic de les llars del municipi.
- Un 20% de les llars renovaran els seus electrodomèstics, amb un estalvi del 5% sobre el consum elèctric; per tant el sector domèstic reduirà el seu consum en un 1%.
- Un 5% de les llars portaran a terme millores en el seu aïllament tèrmic, que pot comportar un estalvi del 30% en l'energia emprada per a la climatització d'una llar. Per tant s'estalvia un 1,5% del consum tèrmic del sector.

S'ha considerat un cost de 7.000 € pel disseny i creació dels materials per a difondre bones pràctiques ambientals a la llar. Inclou la creació, disseny i producció d'un Kit per a lliurar a les llars dels municipis (guia de l'estalvi, adhesius de senyalètica i elements com un termòmetre, un temporitzador de dutxa, etc.). Tot i així aquesta acció també es podria desenvolupar amb xerrades informatives o campanyes on-line adreçades a la ciutadania.



2.1.1. Utilitzar biodièsel en els vehicles municipals

Línia Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu Reduir les emissions associades a la flota municipal de l'Ajuntament

Descripció L'Ajuntament té un efecte mirall sobre la ciutadania. Per tant, és important que en les accions que desenvolupa apliqui criteris ambientals i de sostenibilitat. En aquest sentit, i per fomentar la utilització de biodièsel entre la ciutadania es proposa la substitució del combustible actual per biodièsel en tota la flota de vehicles que funciona actualment amb gasoil.

Cost	Cost acció:	0,00 €	Consum	Consum actual	577,71MWh/any
	Cost abatiment:	0,00 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0,0 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat Baixa
Calendari Llarg termini
Responsable Serveis municipals

Indicadors seguit Percentatge de vehicles que utilitzen bio diesel

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	525,11	0	42,06	0,00	0,00
TOTAL	525,11	0	42,06	0,00	0,00

42,06

tn CO₂ /any

S:Transport
A: Flota municipal

Per fer el càlcul d'emissions s'ha tingut en compte la diferència entre les emissions inicials (consum energètic inicial per el factor d'emissió del gasoil) i les emissions finals (consum energètic en MWh pel factor d'emissió del bio diesel).

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267, Tones CO₂/MWh Biodiesel = 0,00



2.1.2. Elaboració de cursos de conducció eficient

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir les emissions associades a la flota municipal de l'Ajuntament

Descripció La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, emet per cada litre que es crema més de 2,4 kg de CO₂ a l'atmosfera. Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal de l'ajuntament, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent.

Amb aquesta mesura es proposa oferir cursos de conducció eficient a la plantilla municipal que faci ús dels vehicles de la flota municipal (incloent els serveis externalitzats), amb l'objectiu de promoure l'estalvi energètic i d'emissions durant els desplaçaments associats a la seva activitat.

Amb un canvi d'hàbits en la conducció es pot reduir significativament l'impacte dels desplaçaments en vehicles motoritzats. Entre els beneficis d'una conducció eficient es troben:

- Estalvi mitjà de combustible superior al 15%.
- Estalvi econòmic (tant associat als costos de carburant, com als de manteniment).
- Reducció de les emissions de CO₂ i de la contaminació atmosfèrica.
- Millora del confort i disminució de l'estrès en la conducció.
- Augment de la seguretat (disminució de riscos i d'accidents).

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	567,02 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	14,18 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini	Empresa externa

Indicadors seguiment Percentatge de la plantilla que ha elaborat cursos de conducció eficient

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	Estalvi energètic previst (MWh/any)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
CL	567,02	28,35	7,51	0,00	-
TOTAL	567,02	28,35	7,51	0,00	-

7,51
tn CO₂ /any

S:Transport
A: Flota municipal

Les darreres publicacions en matèria de conducció eficient indiquen que a través de tècniques de conducció eficient pot arribar a estalviar-se fins a un 20% del consum de combustible. No obstant això, l'estalvi considerat en l'acció és del 5%, atès que es considera un estalvi assumible.

A la proposta únicament es té en compte l'estalvi en els desplaçaments durant la jornada laboral, però aquest curs tindrà també efecte en el consum de combustibles per als desplaçaments personals.

No es considera inversió atès que normalment els cursos són 100% finançats.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267



2.3.1. Renovació eficient del parc mòbil de turismes del municipi i diversificació energètica del sector

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir les emissions associades al transport privat i comercial

Descripció El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 207,71 g CO₂/km per l'any 2005. Aquesta situació es veurà substancialment modificada en els pròxims anys, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquat, hidrogen, etc) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctrics-solar, hidrogen, etc.), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota els 120 g CO₂/km.

D'aquesta manera, aquesta tendència que seguirà el parc mòbil del municipi farà disminuir dràsticament les emissions de GEH globals del municipi. Segons les dades obtingudes amb l'eina AMBIMOB-U de la Generalitat de Catalunya, es considera que al 2020 aproximadament el 10% del parc mòbil privat serà de baixes emissions: Bio10: 2,9%; GLP: 3,2%; Híbrid: 1,5%; GN: 4,6% i Elèctric: 1,0%.

Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, en base a l'evolució en pes de cada tecnologia en el parc de turismes de la Regió Metropolitana de Barcelona per l'any 2018, definides al Pla Director de Mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona 2013-2018. Amb aquest escenari moderat, s'ha obtingut un valor d'emissió mig de 140,5 g CO₂/Km.

En aquest sentit, per fomentar aquesta renovació del parc mòbil des de l'Ajuntament es poden incorporar clàusules als contractes de serveis externalitats, com per exemple la instal·lació de punts de subministrament elèctric als pàrquings municipals per tal que es produeixi aquesta tendència o la utilització d'aquest tipus de vehicles per part de determinats serveis municipals, així com oferir bonificacions fiscals per als vehicles de baixes emissions (elèctrics, híbrids etc.). Aquestes mesures també es poden reforçar amb campanyes informatives que es poden fer coincidir amb el dia de la Mobilitat o de l'Energia.

Cost	Cost acció:	0,00 €	Consum	Consum actual	312.541 MWh/any
	Cost abatiment:	0,00 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	98.465 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	En execució	Sector transport privat i comercial

Indicadors seguiment	Percentatge de vehicles renovats
-----------------------------	----------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Parc mòbil municipi (unitats)	Estalvi Energia (MWh)	Estalvi d'emissions (t CO ₂)	Emissions parc mòbil en l'escenari considerat (t. CO ₂)	Estalvi d'emissions (t. CO ₂)
CL	15.270	78.927,45	21.073,63	58.906,63	21.073,63
TOTAL	15.270	78.927,45	21.073,63	58,906,63	21.073,63

21.073,63
tn CO₂ /any

S:Transport
A: Transport privat i comercial

Amb l'escenari definit, es considera que es pot assolir un estalvi del 32,6% en les emissions del parc de turismes dels municipis.

No es considera inversió atès que es tracta d'una acció indirecta per part de l'Ajuntament i on els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, i com a conseqüència que la inversió pot ser molt variable en funció del tipus de vehicle.

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh Gasoil = 0,267



6.1.1. Incorporació de criteris de compra verda en els equipaments municipals

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

Objectiu Sensibilitzar la plantilla de l'Ajuntament i a la ciutadania en general sobre la compra de productes més eficients i menys nocius pel medi ambient.

Descripció No tots els productes generen el mateix impacte sobre el medi ambient. La compra de productes amb eco etiquetes o certificacions ambientals assegura que els productes són menys nocius amb al medi ambient pel que fa al procés de producció i l'ús de matèries primeres. Per tant, es fa necessari desenvolupar un manual de compra verda, dirigit a tots els responsables de compres de l'ens municipal amb l'objectiu d'integrar els criteris ambientals en les compres.

L'objectiu final és arribar a disposar d'un llistat de tots els productes i serveis adquirits i contractats amb les característiques de sostenibilitat a complir, i a la vegada, d'un check-list de criteris a tenir en compte a l'hora de valorar nous productes o serveis que puguin ser sol·licitats pel personal.

En aquest sentit, també es proposa una formació contínua en aquell personal de l'Ajuntament responsable de compres.

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

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	En execució	Serveis municipals i Contractació

Indicadors seguiment Manual de Compra Verda i definició dels criteris

Estalvi de les emissions de CO₂

-
tn CO₂ /any

No s'ha valorat aquesta acció en termes d'estalvi d'emissions, es tracta d'una mesura de bones pràctiques ambientals.

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



6.1.2. Incorporació de clàusules energètiques en els plecs de prescripcions tècniques de serveis externalitzats de neteja

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

Objectiu Definir procediments durant el servei de neteja dels edificis municipals per reduir el seu impacte ambiental i sensibilitzar a la plantilla.

Descripció Els plecs de contractació són l'eina de què disposa l'Ajuntament per promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa externa. Per tant, la incorporació de criteris d'eficiència i ambientals en els plecs de contractació té per objectiu impulsar pràctiques més eficients i sostenibles, reduint el consum energètic i les emissions de CO₂ municipals.

L'objectiu de la proposat és definir el conjunt de procediments i actuacions durant el servei de neteja dels edificis municipals per reduir l'impacte ambiental durant l'activitat habitual. En el plec s'incidirà en els següents aspectes:

- Gestió selectiva dels residus generats
- Utilització de productes amb etiqueta ecològica oficial
- Criteris d'estalvi d'energia durant el desenvolupament de l'activitat contractada, per exemple: el desenvolupament de les tasques de neteja durant l'horari dels treballadors de l'edifici municipal. Amb una bona organització dels horaris de neteja es pot aconseguir un estalvi aproximat del 4% sobre el consum en il·luminació dels equipaments municipals.
- Incorporació de bons hàbits per part de l'empresa encarregada del servei.

En el darrer plec del 2012, de contractació del servei de neteja d'edificis i instal·lacions municipals, ja es contemplava que els productes de neteja a emprar havien de ser: no tòxics, biodegradables, ecològics en la mesura d'allò possible, no perjudicaran la capa d'ozó, i el màxim de respectuosos amb el medi ambient.

Cost	Cost acció:	0,00 €	Consum	Consum actual	582,05 MWh/any
	Cost abatiment:	0 00 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	23,28 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	En execució	Responsable servei de neteja d'edificis i dependències municipals

Indicadors seguiment Percentatge de plecs amb clàusules energètiques



Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial MWh	Estalvi considerat %	Estalvi energètic previst MWh/any	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
EE	582,05	4%	23,28	11,20	0	-
TOTAL	582,05	4%	23,28	11,20	0	-

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810

Per als càlculs es considera que la il·luminació suposa el 16% del consum elèctric dels equipaments municipals.

Considerem un règim de funcionament mig dels equipaments de 2.200 hores i que es redueixen un 88 hores anuals, 2 hores a la setmana en el servei de neteja.

No es considera inversió, sinó que els costos seran tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.

11,20
tn CO₂ /any

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



6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament

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

Objectiu Fomentar l'ús de les energies renovables.

Descripció Amb el nou marc regulatori que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurement entre les parts. En aquest context, existeix la possibilitat d'adquirir energia verda, amb la qual cosa el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.

El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/207 de 24 de maig (BOE, 131 de 1 juny 2997). La garantia d'origen assegura que el nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es corresponen amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat.

En aquest sentit, la mesura contempla que l'Ajuntament prioritzi la compra d'energia verda amb certificat d'origen, exigint que un 30% de l'energia que compra l'ens municipal sigui energia verda, mitjançant els plecs de contractació d'empresa comercialitzadora.

Aquesta acció no comporta una reducció del consum elèctric, tot i que les emissions de CO₂ associades sí que es veuran reduïdes.

El comparador de preus de la Comissió Nacional d'Energia: <http://www.comparador.cne.es/comparador/index.cfm?js=1&e=N>, permet als ajuntaments calcular si el canvi de companyia subministradora pot suposar un sobrecost al consum energètic municipal o no.

Cost	Cost acció:	- €	Consum	Consum actual	9.185.968,03 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	Serveis Públics – Serveis Econòmics

Indicadors seguiment Etiqueta energètica de la comercialitzadora d'energia elèctrica

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Consum inicial (MWh)	% energia verda	Total energia verda (MWh)	Estalvi emissions previst (t CO ₂ /any)	Inversió aproximada (€)	Període de retorn (anys)
Enllumenat públic i semàfors	5.499.089,12	30%	1.649.727	793,52		
Semàfors	49.095,33	30%	14.729	7,08	-	-
Equipaments	3.415.178,85	30%	1.024.554	492,81		
Bombament	222.604,74	30%	66.781	32,12		
TOTAL	9.185.968,03	30%	2.755.790	1.325,54	-	-

1.325,54
tn CO₂ /any

S: Contractació pública de productes i serveis
A: Requeriments d'energies renovables

Factors de conversió: Tones CO₂/MWh EE = 0,4810

S'ha considerat que un 30% de l'energia elèctrica consumida per l'Ajuntament serà energia verda.

Tot i que no existeix una inversió associada a aquesta acció, es considera com a inversió el sobrecost que suposa la compra d'energia verda en relació a la compra d'energia convencional, que és aproximadament d'un 4,7%.

De totes maneres cal tenir en compte que el preu de l'energia del mercat regulat està sotmès a fluctuacions constants, per la qual cosa el valor indicat pot veure's modificat en un futur. En aquest sentit és recomanable revisar la contractació anualment amb diferents comercialitzadores per obtenir el millor preu.



8.1.1. Millora de la recollida selectiva de residus i implantació de la recollida de la fracció orgànica

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

Objectiu Millorar la recollida selectiva de residus al municipi de Lloret.

Descripció Els resultats de la recollida selectiva del municipi han anat millorant al llarg dels anys, fruit dels esforços dels ciutadans i les campanyes de sensibilització realitzades per part de l'Ajuntament. Tanmateix cal continuar en aquesta línia i aconseguir els percentatges de recollida selectiva que marca el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), que té l'horitzó posat a 2020.

El context de la gestió de residus ha patit canvis significatius en els darrers anys que requereixen una revisió profunda de la planificació. L'entrada en vigor de la Directiva 2008/98/CE, sobre residus, i de la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats, ha suposat l'establiment de nous objectius i criteris de gestió que els programes sectorials han de consolidar i reforçar. Així mateix, l'aposta per l'ús eficient dels recursos i la gestió dels residus és un dels pilars de la societat del reciclatge que proposen les estratègies europees.

Així, el nou PRECAT20 integra els anteriors programes de gestió de residus de Catalunya formulats en base a l'origen de generació (municipals, industrials i de la construcció), en un nou programa de caràcter general basat en els fluxos materials de residus.

Els objectius estratègics que vehicularan la prevenció i la gestió dels residus a Catalunya fins a 2020, són els següents:

1. Potenciar la visió dels residus com a recursos.
2. Contribuir, des d'una perspectiva de cycle de vida, i en el marc de la política energètica, a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus i a l'ús de recursos.
3. Protegir el sòl com a medi bàsic i recurs de caràcter no renovable.
4. Reduir la generació de residus, impulsant la prevenció i particularment la reutilització.
5. Fomentar la preparació per a la reutilització de residus.
6. Incrementar la valorització del conjunt de residus, particularment la valorització material, des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni.
7. Suprimir progressivament la disposició de residus valoritzables.
8. Impulsar el sector català dels residus com un referent tècnic, econòmic i legal.
9. Disposar d'una xarxa d'infraestructures de gestió de residus adaptada a les necessitats territorials, econòmiques i tècniques de Catalunya.
10. Fer transparent i sostenible econòmicament la gestió de residus.

Els objectius específics respecte als residus de procedència municipal per a l'any 2020 són els següents:

- Incrementar la recollida selectiva bruta dels residus municipals fins un nivell mínim del 60% respecte els residus generats.
- Assolir, en conjunt, com a mínim el 55% en pes de residus domèstics i comercials destinats a preparació per a la reutilització i el reciclatge per a les fraccions paper, metalls, vidre, plàstic, bioresidus i altres fraccions reciclables.
- Assolir uns nivells mínims de valorització global (material i energètica) l'any 2020 d'un 70% dels residus municipals generats a Catalunya.



Així, els objectius en matèria de recollida selectiva i valorització per flux material són els següents:

- L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus de paper-cartró generats a Catalunya seran valoritzats.
- L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus de vidre generats a Catalunya seran valoritzats.
- L'any 2020, com a mínim el 60% en pes dels residus orgànics biodegradables generats a Catalunya seran valoritzats.
- L'any 2020, com a mínim un 75% en pes dels envasos generats seran valoritzats

Per tant, es proposa que l'Ajuntament continuï fent el seguiment dels resultats de la recollida selectiva de residus, i en base als mateixos es desenvolupin actuacions concretes per a seguir millorant la recollida, conjuntament amb l'empresa encarregada de la gestió de residus municipals. Com a exemples d'actuacions es proposa:

- Incrementar el número de contenidors que facilitin la recollida selectiva (cartró, envasos, paper i vidre) en aquells llocs on es consideri necessari
- Realització d'auditories de qualitat i compliment del contracte del servei de recollida de residus.
- Seguir millorant la planificació del servei
- Fomentar la recollida de residus de petit format tals com CD, piles, telèfons mòbils, cartutxos d'impressora o carregadors de mòbils entre altres
- Fomentar la recollida d'oli vegetal.

A més, anualment es proposa desenvolupar una campanya per a reforçar la recollida selectiva de residus amb els següents objectius:

- Ampliar el coneixement i recordar la implantació de la recollida selectiva de residus
- Aconseguir un increment de la quantitat de residus recollits
- Disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions
- Conscienciar a la població de la importància de fer la recollida selectiva i la reutilització dels recursos

En l'actual plec que regeix el servei de recollida de residus i recollida selectiva, de l'any 2011, ja es contempla la destinació d'una partida anual de 12.000 € per campanyes de sensibilització.

Informar a la població de les millores ambientals que s'assoleixen amb el reciclatge i reutilització dels residus

Cost	Cost acció: - € Cost abatiment: - €/tn CO ₂ estalviada Amortització - anys	Consum	Consum actual - MWh/any Estalvi - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Tècnic secció de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	% de la fracció rebuig respecte la resta de fraccions de recollida selectiva		

Estalvi de les emissions de CO₂

Font energètica o sector	Residus generats per fracció segons bossa tipus	% de recollida assolits al municipi	% necessaris per assolir els objectius de recollida	Recollida ideal al municipi segons el PRECAT20	Estalvi d'emissions previst (t. CO ₂)	Inversió (euros/any)
Orgànica	12.261,00	14%	46%	7.356,60	29.620,17	-
Paper i cartró	6.130,50	17%	43%	3.678,30		
Vidre	2.384,08	33%	27%	1.430,45		
Envasos	4.087,00	2%	73%	3.065,25		
Rebuig	9.195,75	-	-			
Deixalleria	549,87	-	-			
TOTAL	34.608,21	-	-	-	29.620,17	-

29.620,17
tn CO₂ /any

S: Altres sectors
A: Gestió de residus

Per la inversió únicament es consideren els costos d'una campanya de reforç de la recollida selectiva. En funció de les actuacions realitzades, caldrà incrementar o disminuir la inversió destinada a l'acció.



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. Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic a l'Ajuntament, Casa Cultura, Teatre Municipal, Oficina de Turisme i Museu del Mar, Museu Can Saragossa, CEIP Pere Torrent, CEIP Esteve Carles i CEIP Pompeu Fabra	Tècnics Serveis Públics	En execució	48.044	42,117	-	20,0
	1.1.2. Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat a l'Ajuntament, Casa de Cultura, Teatre Municipal, Museu Can Saragossa, Institut escola Fenals i CEIP Àngels Alemany	Tècnics Serveis Públics	En execució	7.560	15,397	-	7,4
	1.1.3. Substitució del gasoil de les calderes actuals per gas natural al CEIP Àngels Alemany	Enginyer tècnic municipal	Llarg termini	10.436	0,000	-	11,0
	1.1.4. Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors) als CEIPs Àngels Alemany, Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra	Tècnics Serveis Públics	En execució	24.596	44,075	-	3,8
	1.1.5. Substitució d'halògenes dicroïques de 50W per làmpades LED de 10W a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme i Museu del Mar	Tècnics Serveis Públics i Servei Municipal de Manteniment	En execució	8.056	0,92	-	5,5



	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
	1.1.6. <i>Calorifugació dels conductes d'aigua calenta als CEIPs Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra</i>	Tècnics Serveis Públics	En execució	7.893	28,298	-	1,1
	1.1.7. <i>Instal·lació d'un interruptor d'apagada automàtica pels equips de climatització per les hores de nofuncionament de l'edifici al Museu Can Saragossa</i>	Servei Municipal de Manteniment i conserges de l'edifici	En execució	600	7,002	-	3,4
	1.1.8. <i>Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21 ° C a l'hivern i 25 ° C a l'estiu a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme</i>	Tècnics Serveis Públics	Curt termini	0	27,868	-	13,4
	1.1.9. <i>Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments</i>	Tècnics Serveis Públics	Curt termini	30.000	157,40	-	59,83
	1.1.10. <i>Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals</i>	Serveis Tècnics municipals – Empresa externa	Llarg termini	4.000	104,94	-	39,89
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1. <i>Realitzar una campanya específica pels sectors hotelier i restauració o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi</i>	Serveis Tècnics municipals – Empresa externa	Llarg termini	7.500	3.046,62	-	1.058,73
Edificis residencials	1.3.1. <i>Accions de sensibilització/informació per a la substitució de l'enllumenat, electrodomèstics, calderes i tancaments per altres més eficients al sector domèstic</i>	Serveis Tècnics municipals – Empresa externa	Llarg termini	7.000	6.273,15	-	2.222,87



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]
Enllumenat públic							
TRANSPORT							
Flota municipal	<i>2.1.1. Utilitzar biodièsel en els vehicles municipals</i>	Serveis municipals	Llarg termini	0,0	0,0	-	42,06
	<i>2.1.2. Elaboració de cursos de conducció eficient</i>	Empresa externa	Curt termini	0,0	14,18	-	7,51
Transport públic							
Transport privat i comercial	<i>2.3.1. Renovació eficient del parc mòbil de turismes del municipi i diversificació energètica del sector</i>	Sector transport privat i comercial	En execució	0,0	98.465	-	21.073,63
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT							
Hidroelèctrica							
Eòlica							
Fotovoltaica							
Cogeneració de calor i electricitat							
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Cogeneració de calor i electricitat							
Xarxa de calor							
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI							
Urbanisme							
Planificació dels transports i la mobilitat							



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]
Normes per a la renovació i expansió urbana							
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1. Incorporació de criteris de compra verda en els equipaments municipals	Serveis municipals i Contractació	En execució	-	-	-	-
	6.1.2. Incorporació de clàusules energètiques en els plec de prescripcions tècniques de serveis externalitzats de neteja	Responsable servei de neteja d'edificis i dependències municipals	En execució	0	23,28	-	11,20
Requeriments d'energies renovables	6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	Serveis Públics – Serveis Econòmics	Llarg termini	-	-	-	1.325,54
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Serveis d'assessorament							
Ajudes i subvencions							
Sensibilització i creació de xarxes locals							
Formació i educació							
ALTRES SECTORS							
Residus	8.1.1. Millora de la recollida selectiva de residus i implantació de la recollida de la fracció orgànica	Tècnic secció de Medi Ambient	Curt termini	-	-	-	29.620,17



7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

La taula següent identifica els possibles actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAES del municipi de Lloret de Mar, tot i que no s'ha convocat cap taller específic per tractar el Pla d'Acció, sinó que la comunicació s'ha portat a terme per mitjans digitals (telèfon i email) així com reunions internes a l'Ajuntament de Lloret de Mar.

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

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Tècnics municipals	-	-
	Regidors	-	-
Sector privat	Representant de l'empresa responsable del transport públic urbà	-	-
	Companyies elèctriques	-	-

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

7.2. Taller de participació - Planificació

No s'ha realitzat cap taller de participació del Pla d'Acció de l'energia sostenible de Lloret de Mar durant la redacció del Pla, tot i que s'espera que es pugui realitzar més endavant.

Si que s'han portat a terme però diverses actuacions de sensibilització, que s'adjunten a l'annex II.

7.3. Comunicació

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

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

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte		x	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals	x	x	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	x	x	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		x	x	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	x	x	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	x	x	

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

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

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

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



8. Pla de seguiment

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

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

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

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

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

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

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

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

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: 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 dos períodes: curt termini (2013-2015) i llarg termini (2015-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
En execució (2005-2016)	9	-	96.749	96.749
Curt termini (2016-2018))	4	-	30.000	30.000
Llarg termini (2018-2020)	6	-	28.936	28.936

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

En execució (2005-2016)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1. Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic a l'Ajuntament, Casa Cultura, Teatre Municipal, Museu Can Saragossa, CEIP Pere Torrent, CEIP Esteve Carles i CEIP Pompeu Fabra	2.366	-	-	-	48.044	48.044
1.1.2. Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat a l'Ajuntament, Casa de Cultura, Teatre Municipal, Museu Can Saragossa, Institut escola fenals i CEIP Àngels Alemany	1.022	2,7	-	-	7.560	7.560
1.1.4. Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors) als CEIPs Àngels Alemany, Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra	6.472	9,9	-	-	24.596	24.596

1.1.5. Substitució d'halògenes dicriòiques de 50W per làmpades LED de 10W a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme i Museu del Mar	1.465	4	-	-	8.056	8.056
1.1.6. Calorifugació dels conductes d'aigua calenta als CEIPs Pere Torrent, Esteve Carles i Pompeu Fabra	7.175	5	-	-	7.893	7.893
1.1.7. Instal·lació d'un interruptor d'apagada automàtica pels equips de climatització per les hores de no funcionament de l'edifici al Museu Can Saragossa	176	0,5	-	-	600	600
2.3.1. Renovació eficient del parc mòbil de turismes del municipi i diversificació energètica del sector	0	-	ICAEN	-	0	0
6.1.1. Incorporació de criteris de compra verda en els equipaments municipals	0	-	-	-	0	0
6.1.2. Incorporació de clàusules energètiques en els plecs de prescripcions tècniques de serveis externalitzats de neteja	0	-	-	-	0	0
					Total	96.749

Curt termini (2016-2018)

<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>
1.1.8. Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21 ° C a l'hivern i 25 ° C a l'estiu a l'Ajuntament, Museu Can Saragossa i Oficina de Turisme	0	-	-	0	0	0
1.1.9. Designació d'una figura de gestor energètic en els equipaments	501,42	1,01	-	-	30.000	30.000
2.1.2. Elaboració de cursos de conducció eficient	0	-	ICAEN	-	0	0
8.1.1. Millora de la recollida selectiva de residus i implantació de la recollida de la fracció orgànica	-	-	-	-	-	-
					Total	30.000

Llarg termini (2018-2020)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.3. Substitució del gasoil de les calderes actuals per gas natural al CEIP Angels Alemany	948,72	3,7	-	-	10.436	10.436
1.1.10. Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals	100,28	0,20	-	-	4.000	4.000
1.2.1. Realitzar una campanya específica pels sectors hotelier i restauració o altres activitats del sector terciari amb pes al municipi	17,32	-	-	-	7.500	7.500
1.3.1. Accions de sensibilització/informació per a la substitució de l'enllumenat, electrodomèstics, calderes i tancaments per altres més eficients al sector domèstic	3,14	-	-	-	7.000	7.000
2.1.1. Utilitzar biodièsel en els vehicles municipals	-	-	-	-	-	-
6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	-	-	-	-	-	-
					Total	28.936



Pla d'acció per l'energia sostenible
Lloret de Mar
Annex I_Resultats VEPE

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça de la Vila, 1. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 1.430,0

Any de construcció: 1.969

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2013 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric (kWh) 258.633 50.370

Gasoil (kWh) 0 0

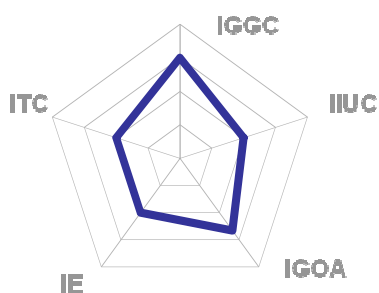


Data de la visita: 21/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGGC) 3

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 3

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

El 50% de l'envolvent transparent de l'edifici (finestres) és antiga amb vidres simples i marcs de fusta i l'altre 50% és nou, amb finestres d'alumini i doble vidre. Les proteccions solars exteriors són porticons, però no existeixen elements de protecció solar fixes a la façana. L'edifici té molta entrada de llum natural, sobretot a les plantes superiors.

La generació de fred i calor a tot l'edifici funciona amb bombes de calor centrals amb emissors finals per fan-coils a cada planta. Les diferents zones de l'Ajuntament disposen de termòstats per poder regular la temperatura de forma independent. També hi ha tres *splits* a tot l'edifici, 1 a la sala del servidor i 2 més a la planta d'informàtica.

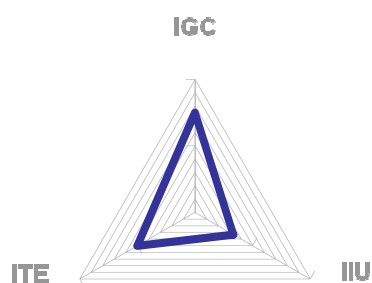
El grau de gestió i control a l'edifici és baix, atès que no hi ha ni un protocol ni una persona que vetlli per un ús eficient de l'energia i no hi ha temperatures de consigna establertes ni sistemes de control.

Recomanacions

1. Establir temperatures de consigna a l'edifici.
2. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient dels sistemes de climatització i calefacció al edifici.
3. Formació o sensibilització en eficiència energètica als usuaris de l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast ferromagnètic i fluorescents compactes	Fluorescents balast ferromagnètic i fluorescents compactes	Fluorescents balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals
Ús de llum natural	baix	baix	baix



Indicadors

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

Descripció

A l'edifici hi ha 574 làmpades entre fluorescents convencionals amb balast ferromagnètic de diverses potències, (58W, 54W, 36W, 18W, etc.), fluorescents compactes de 26 W i halògenes dicroiques. Els fluorescents compactes representen un 32% del total de la potència instal·lada a l'edifici, els fluorescents convencionals el 49% i les làmpades halògenes, ubicades a la Sala de Plens principalment, el 17% restant.

Les lluminàries de cada estança es controlen manualment de forma independent mitjançant interruptors, i no hi ha cap mena de dispositius de control de la llum a l'edifici, com detectors de presència o interruptors temporitzats. Hi ha llum natural a tot l'edifici, sobretot a les plantes superiors.

Recomanacions

1. Substitució de balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic.
2. Instal·lar dispositius automàtics de control de la il·luminació a l'edifici (passadissos i lavabos).
3. Substitució de halògenes dicroiques de 50 W per làmpades LED de 10 W.



ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'Ajuntament són els ordinadors dels treballadors, un servidor, fotocopiadores, impressores, dues màquines de *vending*, una televisió de plasma i l'ascensor.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia a l'Ajuntament.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Regular la temperatura de consigna de l'Ajuntament a 21°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	93.200	74.560	18.640	9	3.000	0,00	0,0
2	Formació i sensibilització en estalvi energètic	258.633	253.460	5.173	2,5	833	1.500	1,8
4	Substitució de fluorescents amb balast convencional per balast electrònic.	27.626	25.773	1.853	0,9	350	5.270	15,1
5	Instal·lar dispositius automàtics de control de la il·luminació a l'edifici (passadissos i lavabos)	2.245	1.796	449	0,2	72	760	10,6
3	Substitució de halògenes dicroïques de 50 W per làmpades LED de 10 W	2.367	473	1.893	0,9	311	2.753	8,9
	TOTAL	384.071	356.062	28.008	14	4.566	10.283	2,25

DADES BÀSIQUES

Adreça: Pça. Pere Torrent. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 5.771,0

Any de construcció: 2.012

Ocupació mitjana: alta

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 793.648 163.964

Gasoil (kWh) 0 0

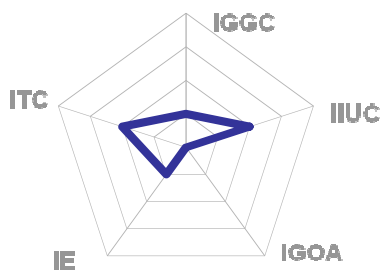


Data de la visita: 28/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	1
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

L'envolvent transparent de l'edifici és de alumini amb doble vidre, i ocupa un gran percentatge de la mateixa. L'edifici disposa de coberta vegetal i tubs solars per l'entrada de llum natural mitjançant el sostre. Hi ha molta entrada de llum natural a l'edifici.

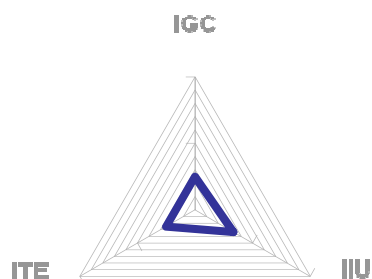
El sistema de climatització funciona amb bombes de calor centrals i també hi ha una caldera de gasoil que funciona com a suport, en cas que es produeixin problemes a les bombes de calor. El grau de gestió i control a l'edifici és molt alt, atès que disposa de un sistema de control domòtic, que regula la temperatura per espai, segons el seu horari i temperatura assignada per normativa, amb un horari programat. El confort tèrmic a l'edifici és alt.

Recomanacions

No hi ha recomanacions pel que fa als sistemes de climatització de l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



Indicadors

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

Descripció

Hi ha molts tipus de làmpades diferents a l'edifici, la majoria dels quals són fluorescents compactes. També hi ha fluorescents eficients. Els balasts dels fluorescents són electrònics a tot l'edifici, exceptuant el pàrking, que té fluorescents convencionals amb balast ferromagnètic.

Les lluminàries de la majoria dels espais es controlen de forma automàtica, amb diferents escenaris d'il·luminació prèviament programats per cada espai, en funció del seu horari, ocupació i moment del dia. Hi ha alguns espais com oficines, lavabos o aules de formació que funcionen amb interruptor manual. Els lavabos no disposen de cap sistema de control automàtic, per tant els conserges del centre fan rondes a l'edifici per tal d'apagar les llums dels lavabos quan es queden enceses, que és molt freqüentment.

Recomanacions

1. Instal·lar sistemes de control automàtics als lavabos de l'edifici, com detector de presència o dispositiu d'aturada automàtica.
2. Substitució dels balastos convencionals dels fluorescents del pàrking per balastos electrònics.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips amb consum elevat que hi ha a l'edifici són els 4 ascensors, ordinadors, i equips de la cuina i servei de bar.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia a la Casa de la Cultura.



ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
2	Instal·lar sistemes de control automàtics als lavabos de l'edifici, com detector de presència o dispositiu d'aturada automàtica.	9.775	7.820	1.955	0,9	334	1.400	4,2
1	Substitució dels balastos convencionals dels fluorescents del pàrquing per balastos electrònics.	17.817	14.250	3.567	1,7	640	3.124	4,9
	TOTAL	27.592	22.070	5.522	2,6	974	4.524	4,6

DADES BÀSIQUES

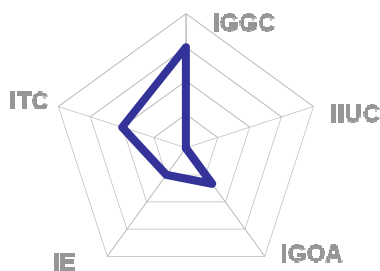
Adreça:	Avda. Vila de Tossa, parc de Can Saragossa. Lloret de Mar, Girona		
Superfície:	2.779,4		
Any de construcció:	2.011		
Ocupació mitjana:	mitjana		
Consum 2013	Energia	Cost (IVA incl.)	
Elèctric (kWh)	101.333	36.962	
Gasoil (kWh)	0	0	
		Data de la visita:	28/11/2013



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

Descripció

L'envolvent transparent de l'edifici és de doble vidre amb marc metàl·lic.

La climatització a l'edifici funciona amb un sistema VRV (sistema de volum de refrigerant variable) format per unitat exterior i diverses unitats interiors a la zona administrativa i de control, mentre que per la resta de l'edifici hi ha dues plantes refrigeradores d'aigua per la producció de fred i una caldera de gas natural per la producció de calor.

L'edifici disposa de monitorització local, que properament es farà funcionar remotament. En l'actualitat la consergeria és qui s'encarrega del control de la climatització a l'edifici.

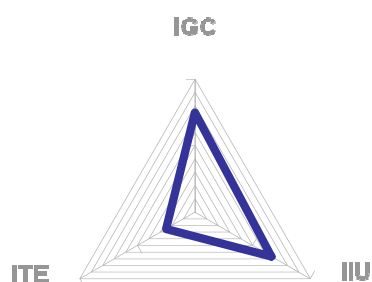
A l'edifici hi ha control de temperatura individualitzat per estança i la temperatura està limitada a l'interval 20°C - 26°C.

Recomanacions

1. Posar en funcionament el sistema de monitoratge per control remot.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents compactes i fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents compactes i fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents compactes i fluorescents balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Cap	Cap	Cap
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

Al Teatre municipal hi ha molts punts de llum amb diferents tipus de làmpades: fluorescents de 18W i 36W, *dowlights* amb làmpades fluorescents compactes de 18W, 26W i 32W, i halògenes dicroïques de baix consum, principalment. Tots els fluorescents tenen balast ferromagnètic.

La consergeria és qui controla el sistema d'enllumenat i no hi ha sistemes de control automàtic sobre la il·luminació.

Hi ha molta entrada de llum natural al teatre, que s'aprofita, tot i que la majoria d'hores de funcionament són en horari nocturn, que és quan hi ha actuacions.

Recomanacions

1. Substituir els balastos ferromagnètics per balastos convencionals a tots els fluorescents.
2. Instal·lar dispositius de control automàtic als lavabos, com polsadors temporitzats.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altre equip amb consum elevat a l'edifici és l'ascensor.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Solar Fotovoltaica	60 kW	2010	85.051



ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT



ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Substitució de fluorescents amb balast convencional per balast electrònic.	6.445	4.875	1.570	0,8	490	2.894	5,9
2	Instal·lar dispositius automàtics de control de la il·luminació a l'edifici (lavabos)	1.133	906	227	0,1	68	800	11,8
	TOTAL	7.578	5.781	1.797	0,9	558	3.694	6,6

Número

4

Museu Can Saragossa i Oficines Dto. Cultura



DADES BÀSIQUES

Adreça: Avda. Puig de Castellet, 22. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 1.146,2

Any de construcció: històric

Ocupació mitjana: molt baixa

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 83.352 17.258

Gasoil (kWh) 0 0

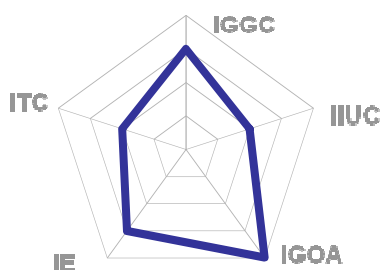


Data de la visita: 28/11/2013

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)	3
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

Els tancaments de l'edifici són els originals, finestres de fusta amb vidre simple i porticons interiors. No hi ha proteccions solars exteriors i el confort tèrmic a l'edifici és baix.

La climatització a l'edifici funciona amb bombes de calor centrals instal·lades al terrat i també hi ha alguns *splits* individuals. Normalment els espais refrigerats són la planta baixa i la superior, on es troben les oficines del Departament de Cultura.

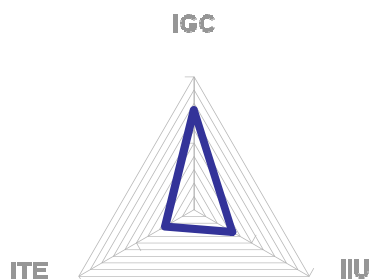
El grau de gestió i control al edifici és molt baix, atès que no hi ha ni un protocol ni una persona que vetlli per un ús eficient de l'energia, les temperatures màxima i mínima no estan limitades i els equips romanen encesos fora de l'horari de funcionament molt sovint.

Recomanacions

1. Instal·lació d'un interruptor d'apagada automàtica per les hores de no funcionament de l'edifici (per llums, ordinadors i equips de clima).
2. Limitar la temperatura màxima i mínima de les bombes de calor.
3. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient dels sistemes de climatització i calefacció al edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Varis	Varis	Varis
Sistema de regulació	Cap, control manual	Cap, control manual	Sensor de presència i llum natural a l'escala
Ús de llum natural	baix	baix	baix



Indicadors

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

Descripció

Un 47% de les lluminàries de l'edifici són fluorescents compactes i un 28% fluorescents convencionals amb balastos ferromagnètics. A les sales d'exposicions es combinen focus amb làmpades halògenes de 75W i LEDs de 8W, atès que s'estan substituint els halògens per LEDs paulatinament.

No hi ha sistemes de control automàtics a l'edifici, excepte un detector de presència i llum natural a l'escala. Totes les lluminàries s'encenen i apaguen de forma manual actualment.

L'ocupació de l'edifici és molt baixa, i la il·luminació de les sales d'exposicions està encesa durant tot l'horari d'obertura del centre encara que no hi hagi visites.

Recomanacions

1. Substituir els focus halògens de 75W per LEDs de 8W.
2. Instal·lar sistemes de control automatitzats: polsadors temporitzats als lavabos i detectors de presència a les sales d'exposicions.
3. Substituir els balastos ferromagnètic per balastos electrònics.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'edifici són els ordinadors dels treballadors de les oficines del departament de cultura, un projector i la fotocopiadora.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia a l'edifici Can Saragossa.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Instal·lació d'un interruptor d'apagada automàtica per les hores de no funcionament de l'edifici (per llums, ordinadors i equips de clima)	46.677	39.676	7.002	3,4	1.198	600	0,5
2	Regular la temperatura de consigna del Museu a 21°C a el hivern i 25°C a l'estiu	46.677	42.009	4.668	2,2	799	0	0,0
3	Instal·lar dispositius automàtics de control de la il·luminació a l'edifici: pulsadors temporitzats als lavabos i detectors de presència a sales d'exposicions	9.860	4.930	4.930	2,4	844	1.200	1,4
4	Substitució de halògenes dicroiques de 75 W per làmpades LED de 8 W	5.710	609	5.101	2,4	882	1.326	1,5
5	Substitució de fluorescents amb balast convencional per balast electrònic	4.284	3.320	964	0,5	170	1.798	10,6
	TOTAL	113.208	90.544	22.665	11	3.893	4.924	1,26

DADES BÀSIQUES

Adreça: Pg. Camprodon i Arrieta, 1 i 2. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 747,0

Any de construcció: 1.900

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 128.978 23.799

Gasoil (kWh) 0 0

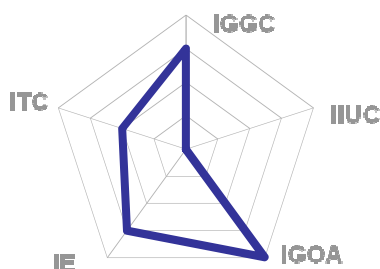


Data de la visita: 28/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

L'edifici que allotja el Museu del Mar i l'Oficina de Turisme és un edifici històric. Els seus tancaments són els originals, de fusta amb vidre simple. Com a proteccions solars hi ha porticons a les finestres.

La climatització de l'edifici funciona amb tres bombes de calor situades al terrat.

El grau de gestió i control és baix, atès que no hi ha ni un protocol ni una persona que vetlli per un ús eficient de l'energia, les temperatures màxima i mínima no estan limitades i els equips de clima s'utilitzen sota demanda.

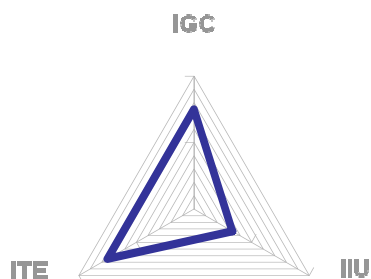


Recomanacions

1. Limitar la temperatura màxima i mínima de les bombes de calor.
2. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient dels sistemes de climatització i calefacció a l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Halògens i fluorescents balast ferromagnètic	Halògens i fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents compactes balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Control centralitzat.	Control centralitzat.	Control centralitzat.
Ús de llum natural	baix	baix	baix



Indicadors

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

Descripció

Al museu la majoria de les làmpades són focus halògens de 70W, 60W i 16W. A les escales hi ha fluorescents compactes de 11W i fluorescents de 36W que utilitza el personal de neteja. Les lluminàries es controlen manualment per part de l'encarregat del museu, que regula la seva encesa i apagada.

A l'Oficina de Turisme, la majoria de les làmpades són fluorescents amb balast convencional i el seu control es fa pel propi personal de l'oficina. No hi ha aprofitament de la llum natural.

Recomanacions

1. Substituir els focus halògens de 75W i 60W per LEDs de 8W.
2. Substituir els balasts ferromagnètics per balasts electrònics.
3. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient de la il·luminació a l'Oficina de Turisme.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'edifici són els ordinadors dels treballadors i un ascensor.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia a l'edifici del Museu del Mar i Oficina de Turisme.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Regular la temperatura de consigna del Museu i Oficina de Turisme a 21°C a el hivern i 25°C a l'estiu	45.600	41.040	4.560	2,2	695	0	0,0
3	Formació i sensibilització en estalvi energètic	128.978	126.398	2.580	1,2	393	1.500	3,8
2	Substituir els focus halògens de 75W i 60W per LEDs de 8 W.	5.673	1.142	4.531	2,2	709	3.977	5,6
4	Substitució de fluorescents amb balast convencional per balast electrònic.	8.225	6.508	1.717	0,8	280	2.077	7,4
	TOTAL	188.476	175.088	13.388	6	2.077	7.554	3.63

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Santiago de Cuba s/n. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 6.361,7

Any de construcció: 2.012

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 103.127 23.576

Gasoil (kWh) 255.805 18.200

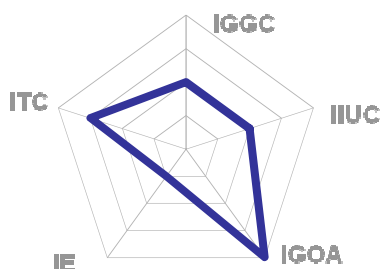


Data de la visita: 28/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

L'edifici és de recent construcció, i els seus tancaments són d'alumini amb doble vidre. Hi ha molta entrada de llum natural i hi ha proteccions solars verticals fixes.

El confort tèrmic a l'edifici és alt. La calefacció funciona amb tres calderes de gasoil i l'aigua calenta sanitària amb una caldera de gasoil i un termoacumulador elèctric pels lavabos i la cuina. No hi ha refrigeració a l'edifici.

Els conserges són els qui s'encarreguen de la correcta gestió i control de la climatització a l'institut: són els qui encenen i apaguen la calefacció, atès que hi ha possibilitat de control domòtic però no els hi funciona molt bé. La temperatura es pot controlar per planta.

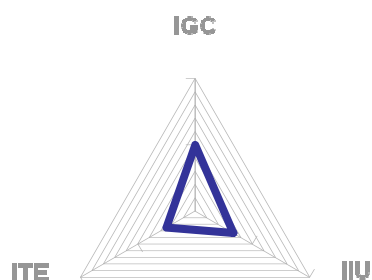
En general, el grau de confort tèrmic dels usuaris és alt a l'edifici.

Recomanacions

No hi ha recomanacions sobre el sistema de climatització de l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast electrònic	Fluorescents balast electrònic	Fluorescents balast electrònic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Control centralitzat	Detectors de presència als lavabos
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà



Indicadors

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

Descripció

La majoria de les làmpades instal·lades a l'edifici són fluorescents de 58W, (un 88%), i també hi ha fluorescents de 36W i 18W, tots ells amb balast electrònic. També hi ha algunes làmpades halògenes al gimnàs i al pati exterior.

Les lluminàries de les aules, oficines, magatzems i sales tècniques es controlen manualment de forma independent mitjançant interruptor, mentre que les lluminàries dels passadissos es controlen des del quadre de control i hi ha detectors de presència als lavabos.

Hi ha molta llum natural a tot l'edifici que s'aprofita però es podria aprofitar encara més.

Recomanacions

1. Instal·lar sensors de llum natural a les lluminàries del passadissos, per fer un major aprofitament de la llum natural en aquests espais.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'institut són els ordinadors del personal i alumnes i el servidor.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia a l'Institut Escola.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Instal·lar sensors de llum natural a les lluminàries del passadissos, per fer un major aprofitament de la llum natural en aquests espais.	20.947	16.758	4.189	2,0	792	1.500	1,9
	TOTAL	20.947	16.758	4.189	2,0	792	1.500	1,9

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Senyora de Rossell, 20. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 3.127,7

Any de construcció: 2.007

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 105.266 24.145

Gasoil (kWh) 168.615 11.997

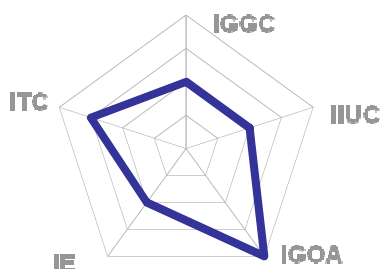


Data de la visita: 21/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

L'envolvent transparent de l'edifici és d'alumini amb doble vidre.

La calefacció de l'edifici funciona amb dues calderes de gasoil, una per infantil amb dos circuits de distribució i una altra per primària, amb 4 circuits. Hi ha un radiador gran a cada aula com a emissor final de calor. No hi ha refrigeració a l'edifici, només hi ha un *split* a la sala d'informàtica.

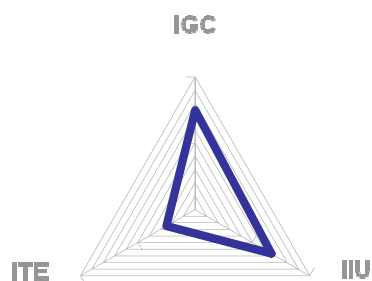
El grau de gestió i control a l'edifici és molt baix, atès que no hi ha ni un protocol ni una persona que vetlli per un ús eficient de l'energia. A més, no hi ha termòstats a les diferents plantes ni estances, per tant el confort tèrmic a l'edifici és baix, atès que el comportament tèrmic de les diferents àrees és molt diferent i no es pot controlar de forma independent.

Recomanacions

1. Canvi de combustible de les calderes, substituint el gasoil per gas natural.
2. Instal·lar termòstats a les diferents aules, per tal de que cadascuna pugui adequar la temperatura a les seves necessitats.
3. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient dels sistemes de calefacció a l'edifici.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast electrònic	Fluorescents balast electrònic	Fluorescents balast electrònic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals
Ús de llum natural	baix	baix	baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

A l'edifici hi ha 1.054 làmpades, totes amb balast electrònic, la majoria de les quals (67%) són fluorescents convencionals de 36W i 58W. Un 30% són fluorescents compactes i també hi ha alguns halogenurs metàl·lics al gimnàs.

Les lluminàries de cada estança es controlen manualment de forma independent mitjançant interruptors, i no hi ha cap mena de dispositius de control de la llum a l'edifici, com detectors de presència, de llum natural o interruptors temporitzats. Hi ha molta llum natural a tot l'edifici que no s'aprofita.

Recomanacions

1. Instal·lar detectors de llum natural als espais on hi ha molta entrada, com als passadissos, per tal de controlar la il·luminació artificial d'aquestes zones i adequar-la a les necessitats.
2. Establir un protocol i persona responsable per l'ús eficient de la il·luminació.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha al CEIP són ordinadors pels alumnes, 2 microones, 1 màquina de *vending* i l'ascensor.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Solar Fotovoltaica	60 kW	2010	94.207

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Canvi de combustible de les calderes, substituint el gasoil per gas natural.	168.615	168.615	0	11,0	2.809	10.436	3,7
3	Instal·lar termòstats a les diferents aules, per tal que cadascuna pugui adequar la temperatura a les seves necessitats.	168.615	158.498	10.117	2,7	720	2.925	4,1
2	Instal·lar detectors de llum natural als espais on hi ha molta entrada, com a passadissos, per tal de controlar la il·luminació artificial d'aquestes zones i adequar-la a les necessitats, i polsadors temporitzats als lavabos.	36.472	32.825	3.647	1,8	691	1.900	2,7
4	Formació en estalvi energètic	84.824	83.128	1.696	0,8	322	1.500	4,7
	TOTAL	458.526	443.066	15.460	16	4.542	16.761	3,7

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Escoles s/n. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 4.062,0

Any de construcció: 1.963

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 108.621 23.132

Pèl·let (kWh) 194.275 9.503

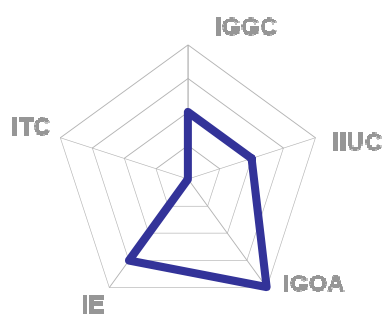


Data de la visita: 28/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera pèl·let	-----	-----
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	molt baix	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Els tancaments transparents de l'edifici són metàl·lics amb vidre simple, i el comportament tèrmic dels mateixos és dolent, per tant, s'estan substituint per tancaments d'alumini amb doble vidre. En el moment de la visita el percentatge de finestres substituïdes era molt baix.

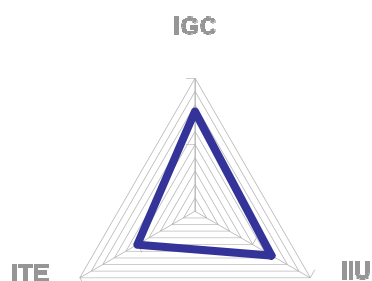
La calefacció a l'edifici funciona amb caldera de pèl·lets que es controla des de l'Ajuntament. El confort tèrmic de l'edifici és baix i no hi ha cap sistema de control individualitzat per estança. Els radiadors són de fundició i la seva eficiència està limitada.

Recomanacions

1. Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors de l'escola.
2. Aïllament de totes les canonades principals de distribució i les canonades que circulin per espais no calefactats.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

Fluorescents amb balast ferromagnètic de 36W pel 93% de les làmpades totals instal·lades. Fluorescents compactes de 26W pel 3% de les làmpades totals i halogenurs metàl·lics a la pista exterior pel 5% de les làmpades. Hi ha un total de 626 làmpades a l'edifici.

Les lluminàries de cada estança es controlen manualment de forma independent mitjançant interruptor. No hi ha sistemes de control d'il·luminació automàtics ni una persona responsable per tal que es faci un bon ús de la il·luminació.

Recomanacions

1. Substituir els fluorescents amb balast ferromagnètic de 36W per fluorescents amb balast electrònic.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'escola són els ordinadors i portàtils dels alumnes, 3 microones i una nevera.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Solar Fotovoltaica	60 kW	2010	93.451

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
3	Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors	194.275	182.618	11.657	0,0	570	4.807	8,4
2	Aïllament de totes les canonades principals de distribució i les canonades que circulin per espais no calefactats	194.275	184.561	9.714	0,0	475	1.527	3,2
1	Substituir els balasts ferromagnètics dels fluorescents per balasts electrònics.	57.750	45.191	12.559	6,0	2.340	10.371	4,4
	TOTAL	446.300	412.370	33.930	6,0	3.395	16.705	4,9

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Oliva, 2-26. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 3.017,0

Any de construcció: 1.948

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2013 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric (kWh) 79.442 14.619

Pèl·let (kWh) 100.857 4.933

Gasoil (kWh) 31.118 2.214

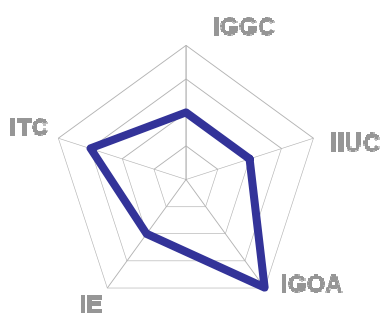


Data de la visita: 28/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Tots els tancaments de l'edifici són nous d'alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre, i hi ha força entrada de llum natural a l'edifici.

La calefacció funciona amb dues calderes, una de pèl·lets i una altra de gasoil, que es controlen des de l'ajuntament. Els radiadors són de fundició, sense vàlvules termostàtiques, n'hi ha dos a cada aula.

El comportament tèrmic de l'edifici és bo, i ha millorat des que es va fer la substitució dels antics tancaments pels nous.

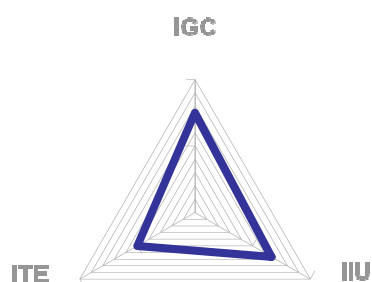
L'aigua calenta sanitària per les dutxes i cuina també funciona amb una petita caldera de gasoil.

Recomanacions

1. Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors instal·lats a l'escola.
2. Aïllament de canonades.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

Hi ha 386 làmpades a l'edifici, totes fluorescents ferromagnètics amb balast convencional, la majoria de 36W de potència. No hi ha sistemes automàtics de control de la il·luminació, cada aula controla el seu enllumenat de forma manual mitjançant interruptors, amb dos sistemes d'encesa (cadascun dels quals controla el 50% de les làmpades de l'aula). El personal de neteja tanca les llums de l'edifici quan finalitza la seva jornada.

Recomanacions

1. Substituir els fluorescents amb balast ferromagnètic per fluorescents amb balast electrònic.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha a l'escola són una màquina de *vending*, un rentavaixelles i una nevera a la cuina i els ordinadors dels alumnes.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia al CEIP Esteve Carles.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
2	Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors instal·lats a l'escola	131.976	124.057	7.919	0,5	422	3.268	7,7
3	Aïllament de canonades	131.976	125.377	6.599	0,5	352	3.953	11,2
1	Substituir els balasts ferromagnètics dels fluorescents per balasts electrònics.	30.541	23.885	6.656	3,2	1.060	5.747	5,4
	TOTAL	294.493	273.319	21.174	4	1.834	12.968	7,1

DADES BÀSIQUES

Adreça: Camí de l'Angel 6-4. Lloret de Mar, Girona

Superfície: 1.678,0

Any de construcció: 1.984

Ocupació mitjana: alta

Consum 2013	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric (kWh)	108.264	21.863
Pèl·let (kWh)	201.147	9.839
Gasoil (kWh)	38.554	2.743

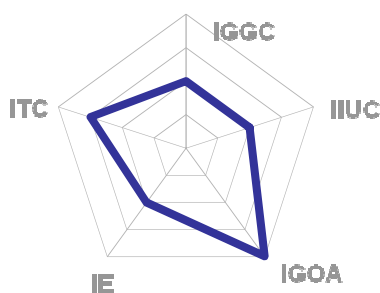


Data de la visita: 21/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera pèl·let	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	-----	-----	baix
Consum tèrmic	baix	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

L'edifici té moltes obertures exteriors, que són metàl·liques amb vidre simple.

El sistema de calefacció funciona amb dues calderes, una amb pèl·lets i una altra de gasoil, que es substituirà l'any vinent per una caldera nova de pèl·lets. No hi ha refrigeració a l'edifici.

A la zona de parvulari hi ha 5 termoacumuladors elèctrics de 50 litres cadascun.

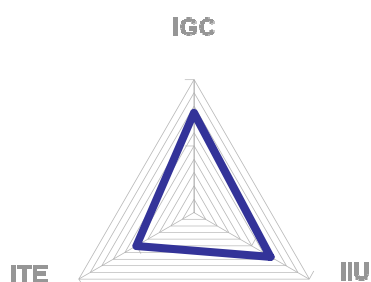
La caldera de biomassa es controla des de l'ajuntament.

Recomanacions

1. Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors instal·lats.
2. Aïllament de les canonades.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic	Fluorescents balast ferromagnètic
Sistema de regulació	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals	Cap, Interruptors manuals
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	2,66

Descripció

Hi ha 754 làmpades a l'edifici, totes amb balast convencional. El 90% de les làmpades són fluorescents ferromagnètics de diverses potències (36W, 58W, 40W, etc.) i també hi ha algunes làmpades fluorescents compactes i halògenes dicroiques.

Les lluminàries de cada estança es controlen manualment de forma independent mitjançant interruptor. No hi ha sistemes de control d'il·luminació individuals ni tampoc un sistema d'apagada centralitzat.

Recomanacions

1. Substituir els fluorescents amb balast ferromagnètic per fluorescents amb balast electrònic.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Altres equips que hi ha al centre són els ordinadors i algun petit electrodomèstic.



PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

No hi ha producció d'energia al CEIP.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT



ACCIONS D'ESTALVI ENERGÈTIC A L'EQUIPAMENT

PRIORITAT PROPOSTA	NOM DE LA PROPOSTA	ESTALVI ENERGÈTIC ANUAL			ESTALVI EMISSIONS (tn CO2)	ESTALVI ECONÒMIC (€/any)	INVERSIÓ (€)	PERÍODE RETORN (anys)
		CONSUM INICIAL (kWh/any)	CONSUM FINAL (kWh/any)	ESTALVI ENERGIA (kWh/any)				
1	Substituir els balasts ferromagnètics dels fluorescents per balasts electrònics.	75.987	61.039	14.948	7,2	2.570	18.840	7,3
3	Instal·lació de vàlvules termostàtiques a tots els radiadors instal·lats	239.700	225.318	14.382	0,6	755	13.596	18,0
2	Aïllament de les canonades	239.700	227.715	11.985	0,6	629	2.413	3,8
	TOTAL	555.387	514.072	41.315	8	3.954	34.849	8,8



Pla d'acció per l'energia sostenible
Lloret de Mar
Annex II_ Instruments de comunicació



A continuació s'adjunten notícies, tallers i comunicats que ha portat a terme l'Ajuntament de Lloret de Mar per tal de donar a conèixer el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i les bones pràctiques en matèria de eficiència energètica.



Imprimir

16-08-2008 | 07:19hs

•+ NOTÍCIES

El "Climabus" arriba a Lloret de Mar.

L'exposició es trobarà a Lloret avui 16 d'agost de 10:30 a 19:30, a la Plaça Pere Torrent.

El "Climabus" arriba a Lloret de Mar per a tractar de sensibilitzar als veïns de les conseqüències del canvi climàtic, i de la importància de l'estalvi d'energia i ús d'energies renovables. La campanya "No canviïs el Clima, canvia tu" consisteix en una exposició itinerant, gestionada per la Fundació Oxígeno, en col·laboració amb el Ministeri de Medi ambient, que compta amb 15 panells explicatius, diversos aparells solars i un audiovisual que mostra les conseqüències del canvi climàtic i les mesures per prevenir-lo i pal·liar-lo de forma senzilla i lúdica. L'exposició es trobarà a Lloret avui 16 d'agost de 10:30 a 19:30, a la Plaça Pere Torrent. L'entrada és totalment lliure i gratuïta.

Link:

http://www.gironanoticies.com/notix/noticia/08366_noti.htm



Published on *Sostenible* (<http://www.sostenible.cat> (<http://www.sostenible.cat>))

Inici (/) > El CILMA i l'ajuntament de Lloret promouen un manifest contra el canvi climàtic

El CILMA i l'ajuntament de Lloret promouen un manifest contra el canvi climàtic

Un total de 62 ens locals gironins ja s'hi han adherit

Sostenible.cat (<http://www.sostenible.cat/autor/sosteniblecat-14>) [1]

Font: CILMA

17/01/2009

Un total de 62 ens locals (entre ajuntaments i consells comarcals) de les comarques de Girona s'han adherit a través del CILMA (<http://www.cilma.org/>) [2] (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines) al manifest que porta per títol "Municipis gironins contra el canvi climàtic" (http://www.cilma.org/obrir_arxiu.php?arxiu=/documents/611.pdf) [3], mitjançant el qual es comprometen a dur a terme accions per mitigar-ne els efectes. La veu d'aquests municipis es va fer sentir a les sessions dels governs locals pel clima que es va celebrar el desembre passat a Poznan (Polònia), en la qual hi van participar representants de l'ajuntament de Lloret de Mar (<http://www.lloret.cat/>) [4], impulsor juntament amb el CILMA del manifest.

Aquest document es va consensuar el passat 26 de setembre, i tot i que en un primer moment només s'hi van sumar 14 municipis, paulatinament s'hi han anat afegint diferents ens locals gironins. Ara són un total de 58 els ens locals adherits, a més de quatre Consells Comarcals. El CILMA, que ha centralitzat tots els suports, ha elaborat un petit informe que, juntament amb una còpia de tots els acords municipals, s'enviarà a les següents administracions i entitats: Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat de la Diputació de Barcelona, el Ministerio de Medio Ambiente, Oficina del Cambio Climático, Red Española de Ciudades por el Clima, Direcció General de Medi Ambient de la Comissió Europea i ICLEI (associació internacional de governs locals per a la sostenibilitat).

El compromís dels ens locals gironins

El manifest Municipis gironins contra el canvi climàtic recull, entre d'altres, el compromís dels ens locals de reduir les emissions de CO₂, de conscienciar i sensibilitzar la ciutadania sobre aquest procés, així com la prioritització d'accions contra el canvi climàtic derivades del programa de l'Agenda 21. També demana a la Comissió Europea i a les administracions nacionals i autonòmiques el finançament necessari per poder implementar accions concretes.

Les comarques gironines, a Poznan

Representants de l'ajuntament de Lloret van viatjar a Poznan (Polònia), a principis de desembre per participar a les sessions dels Governos Locals pel Clima organitzades per l'ICLEI (<http://www.iclei.org/>) [5]. Aquestes jornades coincidien amb la Conferència de les parts (COP14) de Naciones Unides contra el canvi climàtic. El regidor de Medi Ambient de Lloret, **Ignasi Riera**, va lliurar al director Regional de l'ICLEI a Europa, **Gino Van Begin**, els acords dels ens locals gironins i el manifest. Aquesta trobada prepara el proper compromís, a Copenhaguen aquest any, on s'ha de negociar un nou protocol que

substitueixi el de Kioto, que deixarà de tenir vigència el 2012. Els ens locals reclamen que els deixin intervenir en aquest procés i més, si es té en compte que tenen un gran potencial per aconseguir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle en les seves respectives àrees geogràfiques.

--

Enllaç: Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic (http://www.cilma.org/obrir_arxiu.php?arxiu=/documents/611.pdf) [3] (PDF)

Etiquetes: Canvi Climàtic (<http://www.sostenible.cat/etiquetes/canvi-climatic>) [6]
Girona (<http://www.sostenible.cat/etiquetes/girona>) [7]

Source URL: <http://www.sostenible.cat/noticia/el-cilma-i-lajuntament-de-lloret-promouen-un-manifest-contra-el-canvi-climatic-0> (<http://www.sostenible.cat/noticia/el-cilma-i-lajuntament-de-lloret-promouen-un-manifest-contra-el-canvi-climatic-0>)

Enllaços:

[1] <http://www.sostenible.cat/autor/sosteniblecat-14>

[2] <http://www.cilma.org/>

[3] http://www.cilma.org/obrir_arxiu.php?arxiu=/documents/611.pdf

[4] <http://www.lloret.cat/>

[5] <http://www.iclei.org/>

[6] <http://www.sostenible.cat/etiquetes/canvi-climatic>

[7] <http://www.sostenible.cat/etiquetes/girona>

L'energia que generi Lloret amb les plaques solars rebaixarà 279 tones d'emissió de CO2

L'electricitat produïda serviria per alimentar 400.000 bombetes enceses durant els 365 dies de l'any



Tweet Recomendar 0

LLORET DE MAR | MARTÍ SANTIAGO

Malgrat que la darrera conferència sobre el canvi climàtic que va realitzar l'ONU a Poznan, Polònia, i a la qual van assistir representants de Lloret, va concloure amb la permissió de construir noves centrals tèrmiques de carbó a Europa, el consistori selvatà ha decidit instal·lar més de 800 plaques fotovoltaïques en quatre edificis de la població -les escoles Àngels Alemany i Pere Torrent, el dipòsit d'aigua de Puig de Castellet i el futur teatre- que contribuiran a reduir les emissions de CO2 en 279 tones anuals al temps que la vila obtindrà uns substanciosos beneficis.



Està previst instal·lar més de 200 plaques fotovoltaïques damunt el teatre municipal que s'està edificant. carles colomer

El regidor de Medi Ambient, Ignasi Riera (CiU), explica que aquest projecte evidencia una aposta de l'Ajuntament per la "lluita contra el canvi climàtic" que l'"implica" i el fa ser "exemple" tant per a la ciutadania com per a la resta de municipis. L'edil aprofita per remarcar que el fet de no poder aprofitar l'energia produïda per aquestes plaques -arribarà a 430.000 kw/h anuals- en benefici de la vila és un requisit imposat per l'Administració.

Aquest projecte, que s'adjudicarà per valor de 2.1700.000 euros com a molt tard el mes de gener, s'emmarca dins l'objectiu d'aconseguir abans de l'any 2020 la reducció en un 20% d'emissions de CO2 a l'atmosfera i la producció d'un 20% d'energia consumida amb mitjans no contaminants.

El Reial Decret 1578/2008 garantirà a Lloret que se li pagui 0,32 ? durant vint-i cinc anys per cada kilowat d'energia produïda amb els panells solars. Això li generarà uns ingressos de 137.600 euros anuals. No obstant això, el consistori no començarà a treure rendibilitat del projecte fins el setzè any perquè els primers quinze estarà sotmès a un contracte de renting de preu variable: el primer lustre el consistori pagarà un cànon de 125.000 euros anuals, el segon un de 147.000 euros per any, i el tercer un altre 161.000 euros. Aquesta variació dels cànonns provocarà que el consistori hagi de desemborsar 104.000 euros de més per pagar les quotes, reservant una partida pressupostària per a tal efecte.

Finalitzat el contracte de renting, Lloret encara podrà disposar d'uns ingressos fixos per la producció ? energètica durant 10 anys. Val a dir que la necessitat del manteniment de les plaques fotovoltaïques podria requerir la ?contractació de personal per garantir-ne el seu correcte funcionament. Respecte a això, Riera indica que una manera de sortir de l'actual crisi "són les energies alternatives, perquè significaran un canvi de model energètic i de societat i necessitaran gent formada".

L'energia produïda per totes aquestes plaques serviria per alimentar 400.000 bombetes que estiguessin permanentment enceses tots els dies de l'any.

ENVIAR PÀGINA » IMPRIMIR PÀGINA » AUMENTAR TEXTO » REDUCIR TEXTO »

HEMEROTECA

Tornar a l'Edició Actual

El trànsit Ampliar >



El trànsit a la ciutat Ampliar >



Aquesta pàgina no es pot mostrar

- Assegura't que l'adreça és correcta.
- Cerca la pàgina amb el motor de cerca.

Aquesta pàgina no es pot mostrar

- Assegura't que l'adreça és correcta.



GUIA DE ROSES

Tota la actualitat rosina i de l'Alt Empordà en un sol portal.
Notícies - Agenda - Cinema - Empreses

Canal de sorteigs



Loteries i apostes

Consulta els resultats dels principals sorteigs de la loteria i la travessa.

Font: SERVI

+ UDG



2-6 NOVEMBER

IMPRIMEIX LA PÀGINA:

BARCELONA CLIMATE
CHANGE TALKS 2009

[Inici](#) > [Actes paral·lels](#)

[Benvinguda de les autoritats](#)

[Sobre la Conferència de Canvi Climàtic Barcelona 2009](#)

[Agents socials](#)

[Governos en el camí a Copenhaguen](#)

[Premsa](#)

[Altres enllaços d'interès](#)

DOCUMENTS DESTACATS

[Butlletins IISD](#)

[Butlletins Punto Clima](#)

II Jornada de Municipis Gironins contra el Canvi Climàtic organitzada pel Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient (CILMA) i l'Ajuntament de Lloret de Mar

L'Ajuntament de Lloret de Mar i el Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient (CILMA) han organitzat la II Jornada de Municipis Gironins contra el Canvi Climàtic.

L'objectiu de la Jornada és donar a conèixer l'actualitat dels acords i la planificació, el desenvolupament del Pacte d'alcaldes a les comarques de Barcelona i l'experiència de dos municipis gironins. A la segona part de la Jornada s'ha previst que es puguin realitzar tres taules de treball sobre mobilitat, energia i residus.

Data

16 d'octubre 2009

Lloc de l'esdeveniment

Lloc a concretar, Lloret de Mar

Enllaços externs relacionats

[Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient](#)
[Ajuntament de Lloret de Mar](#)

BARCELONA

La ciutat de Barcelona

[Com arribar a la ciutat](#)

[On allotjar-se](#)

[Informació turística](#)

[Com desplaçar-se](#)

[El temps a Barcelona](#)

[Iniciatives ambientals](#)

[l'Agència d'Energia de Barcelona](#)

[www.bcn.cat](#)

[Actes paral·lels](#)

[Contacte](#)



Economia

COMERÇ

El mercat de Lloret, també per als turistes

L'àrea de Comerç estudia projectes per revitalitzar-lo i hi canviarà l'enllumenat

10/10/11 02:00 - LLORET DE MAR - **NURI FORNS**

El mercat de Lloret de Mar renovarà la il·luminació com a primer pas per fer un canvi d'imatge i endegar un projecte de dinamització. El pressupost del canvi de l'enllumenat (uns 9.000 euros) es va conèixer en l'últim ple, ja que formava part de la modificació de crèdit. El regidor de Comerç, Jordi Orobitg, va dir que fa un temps que s'estan estudiant projectes per dinamitzar el mercat, i que la idea és que en un futur proper es converteixi en un atractiu turístic més.

Els 9.028 euros són per a l'adquisició de 186 làmpades de baix consum que han de substituir l'enllumenat actual de les parades i afegir-ne als passadissos, que no tenen prou llum. Una de les possibilitats que es valora és que es pugui introduir oferta culinària associada a les parades, com es fa en altres mercats.

Un inconvenient que planteja el mercat és que la superfície és força limitada, de manera que és probable que quan la caserna de policia es traslladi (està previst que el 19 de març comencin les obres), el mercat amplii la seva superfície.

El mercat és dels anys setanta: des de llavors no s'hi ha fet cap reforma destacable i només s'hi han fet tasques de manteniment. La planta del mercat on hi ha les parades té una superfície aproximada de 500m² sense comptar els altells i les dues plantes d'aparcament. Una de les deficiències més evidents i urgents de solucionar era la manca d'il·luminació, i fa poc l'Ajuntament va netejar les claraboies. "Quedava molt fosc perquè l'estructura no té gaires obertures", explica Orobitg. Pel que fa a la il·luminació nova, s'ha arribat a un acord perquè el cost del material vagi a càrrec de l'Ajuntament i els comerciants es faran càrrec de la instal·lació. La previsió és que de cara al Nadal ja s'hagi canviat tot l'enllumenat.

Actualment el mercat té capacitat per a 63 parades, però prop del 15% estan tancades. Gairebé totes són d'alimentació, i una és dels pescadors de Lloret. El mercat obre cada dia als matins de dilluns a dissabte i, a les tardes, de divendres i dissabte.

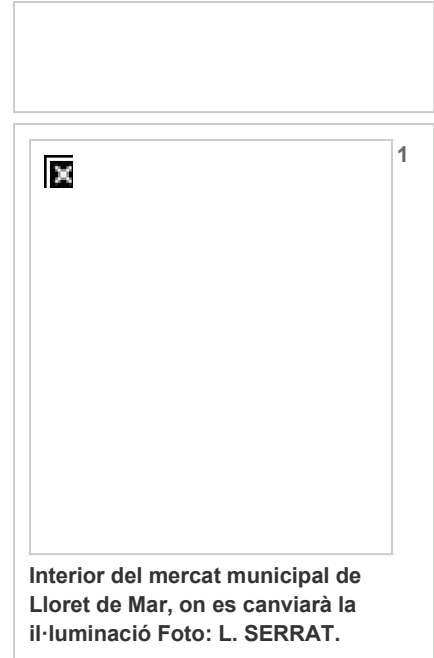
Darrera actualització (Dilluns, 10 d'octubre del 2011 02:00)

Publicat a

El Punt Avui. Comarques Gironines 10-10-2011 Pàgina 9

DESA LA NOTÍCIA A:

Des del **registre** pots veure i gestionar totes les notícies desades i de les que en fas seguiment.



Interior del mercat municipal de Lloret de Mar, on es canviarà la il·luminació Foto: L. SERRAT.

Identifica't / Registra't Dissabte 12 de novembre de 2011 Contacta amb diaridegirona.cat | RSS

diaridegirona.cat NOTÍCIES **Comarques**

PORTADA ACTUALITAT ESPORTS ECONOMIA OPINIÓ CULTURA

Girona Comarques Catalunya Espanya/Internacional Tecnologia Successos

diaridegirona.cat » Comarques

Llums de Nadal

Lloret posposa l'encesa de llums de Nadal per estalvi energètic

L'Ajuntament assegura que des del 2004 s'ha anat renovant la xarxa lumínica amb enllumenat de baix consum

09:29 ☆☆☆☆☆ Tweet **Recomendar** 0

LLORET DE MAR | DDG L'Ajuntament de Lloret de Mar ha decidit posposar l'encesa de les llums de Nadal per contribuir a l'estalvi energètic, reduir la contaminació lumínica i també per la difícil situació econòmica actual, assegura el consistori en un comunicat. Així doncs, ahir després de la lectura del pregó de Festa Major no es va procedir a l'encesa de la il·luminació nadalenca, cosa que contribuirà també a una reducció de la despesa econòmica.

Per altra banda, a nivell d'eficiència energètica, des de l'Ajuntament de Lloret de Mar s'assegura que des de l'any 2004 s'ha anat renovant progressivament la xarxa lumínica amb enllumenat de baix consum. Unes lluminàries que compleixen les normatives mediambientals de la Unió Europea i la Generalitat.

A més, des del consistori s'està duent a terme la progressiva implementació del Pla Director d'enllumenat que permetrà reduir la contaminació lumínica, reduir el consum energètic i en conseqüència, el cost econòmic d'aquest servei.

Publicidad



Gama Fiat 500L
Gama Fiat 500L ahora desde 10.990€ con 4 años de garantía y plan PIVE 8
www.fiat.es



Oferta Nuevo Peugeot 308
Descubre el nuevo Peugeot 308. Solicita aquí tu oferta.
www.peugeot.es



Préstamo Máster Erasmus+
Si no estudias un máster en otro país europeo es porque no quieres
www.microbanklacaixa.es

ENVIAR PÁGINA » IMPRIMIR PÁGINA » AUMENTAR TEXTO » REDUCIR TEXTO »

3 comentaris

Nota de l'editor

Per comentar i / o votar aquesta notícia t'has d'**identificar** o estar **registrat**

Com a usuari registrat et recordem que només els lectors registrat poden comentar notícies sense límit de caràcters, votar i compartir les notícies a les xarxes socials i, a més, podràs crear el teu propi bloc i participar en els concursos que posem en marxa periòdicament.

T'oferim un espai de debat, informació i entreteniment basat en el respecte, la transparència i la pluralitat on no tenen cabuda els insults, les desqualificacions i el correu brossa.

Ens preocupem perquè els comentaris compleixin amb la legislació vigent, no siguin contraris a l'honor, respectin a les persones, la llibertat, no siguin contraris a la defensa i els menors i la igualtat entre les persones amb independència de sexe, raça o religió.

Registra't, opina, debat i ajuda'ns a construir el teu mitjà de comunicació preferit.

#3 - Usuari no identificat el dia 12-11-2011 a les 20:42:32 [Veure comentari](#)

#2 - Usuari no identificat el dia 12-11-2011 a les 19:52:11 [Veure comentari](#)

#1 - Usuari no identificat el dia 12-11-2011 a les 10:28:38 [Veure comentari](#)

Me parece muy correcto, eso de encender en Noviembre...me parece una burrada.

0 (0 Vots) [Registra't per votar](#)

[iberempleos.es](#) [iberanuncio.es](#) [iberpisos.es](#) [ibercoches.es](#)

OCI PARTICIPACIÓ SERVEIS

Agenda d'avui



Rusiñol en terres gironines
[Museu d'Art de Girona](#)



Fotografies Solidàries
[Centre Cívic Creu de la Mà](#)



Exposició Blanes botànic
Casa Oms

L'últim	El més llegit
1. Figueres celebra la rua escolar de Fires	
2. Una casa en un penya-segat	
3. Un conductor atropella mortalment una nena de 4 anys a Bonmatí i fuig	
4. Coneixes els beneficis de beure aigua en dejú?	
5. Troben restes i monedes de fa 1.600 anys a Israel	
6. La penúltima jornada de Segona A es jugarà el diumenge 29 de maig a les 6 de la tarda	
7. Girona és de les províncies amb més perill de radicalització islamista	
8. Detectats brots de galteres en joves que no van ser ben vacunats entre 1994 i 1996	
9. Les 10 pàgines web més visitades del món	
10. Com netejar correctament la pantalla del teu mòbil o tablet	

Publicidad



Habla INGLÉS en 8 meses
Prueba ahora gratis y habla INGLÉS con un método único. No es un curso, es una revolución
www.8belts.com/pruebagratis



Summer Camps. ¡Apúntales!
Un verano para disfrutar ¡en inglés!
www.grupovaughan.com



Gama híbrida Toyota Auris
Descubre la fiabilidad de la gama Toyota Auris híbrid por 18.000 €
www.toyota.es



Enllaços recomanats: Hoteles Baratos | DEPOSITOS Open 4% | Oscars | Premios Goya



▶ Ara sona...

Ràdio Marina
Sempre al teu costat

Dimarts, 3 de maig de 2016



Escolta'ns on line


[Notícies](#) | [Ràdio a la carta](#) | [Agenda](#) | [Borsa de treball](#) | [Directori](#) | [Publicitat](#) | [La ràdio](#) | [Contacte](#)
SOCIETAT

Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura a Lloret

Divendres es presnetarà el Pla de Mobilitat Urbana i Sostenible

2013-09-25, Redacció/

Durant tota la setmana els alumnes de les escoles de Lloret de Mar participen en diferents activitats que ha programat la Policia Local, per millorar els seus desplaçaments i prevenir els possibles accidents. Hi ha desplaçaments segurs en grup amb els alumnes de 2n de primària en què els agents els ajudaran a reconèixer els diferents senyals de la via pública, segons explica el 2n tinent d'alcalde Ignasi Riera.

També hi ha un parc d'educació viària que s'ha ubicat al Pavelló del Molí i en el qual s'iniciarà els alumnes de 5è de primària en les habilitats i els hàbits relacionats amb l'ús de la bicicleta.

En total, 653 nenes i nenes, 340 de 2n de primària i 313 de 5è de primària participaran en aquestes activitats.

Aquesta setmana, d'altra banda, els parquings municipals són gratuïts, una mesura que es repeteix any rera any.



Per altra banda, el proper divendres 27 de setembre, en un horari de 9 a 14 h, s'instal·larà una unitat mòbil de la Inspecció Tècnica de Vehicles destinada a efectuar la inspecció de ciclomotors en la qual tothom que vulgui podrà passar la ITV sense haver de fer el desplaçament a l'estació d'ITV de Blanes. El preu de la revisió és el mateix, és a dir 20,81 € (inclou IVA i taxa de la DGT).

Cal recordar que els ciclomotors han de passar la ITV obligatòria a partir del tercer any de la seva matriculació, i posteriorment, han de passar-la cada dos anys. No passar la ITV obligatòria és una infracció greu i suposa una multa de 200 € i la confiscació provisional del permís de circulació.

L'estació mòbil estarà ubicada a l'avinguda de Just Marès, davant de l'hotel Helios, entre les 9 i les 14 hores del dia 27, i es podrà passar la ITV sense haver demanat hora prèvia.

Divendres es presenta el Pla de Mobilitat Urbana i Sostenible (PMUS) i el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES). Serà a partir de les sis de la tarda a l'Ajuntament.

Audio

[Escoltar Ignasi Riera](#)

[Llistat de notícies](#)

BORSA
IMMOBILIÀRIA

[+] [Veure totes les ofertes immobiliàries](#)

BORSA DE TREBALL

[+] [Veure totes les ofertes de treball](#)



NOTA DE PREMSA

Lloret es suma a la campanya “Aire net - Fes el pas!”: la campanya que enceta una setmana dedicada a la conscienciació mediambiental

- **La Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura es centra aquest any en els desplaçaments, la contribució a millorar l’aire que respirem i la prevenció d’accidents**

Lloret de Mar, 20 de setembre del 2013.- Sota el lema “**Aire net - Fes el pas**”, l’Ajuntament presenta la nova programació d’actes que marquen la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura i els actes de Lloret Natura d’enguany. En total són set dies, del 22 al 29 de setembre, dedicats a la sensibilització ciutadana en temes mediambientals i viaris que inclou una campanya de control de sorolls dels vehicles, desplaçaments segurs en grup, un parc d’educació viària, la pedalada contra el canvi climàtic, el sorteig de 10 abonaments anuals per al bus urbà o l’estacionament gratuït als pàrquings municipals. Aquest any l’interès es centra a mostrar com, canviant els nostres hàbits de desplaçament, podem millorar el nostre benestar personal, a nivell físic i mental, contribuir a la millora de l’aire que respirem i prevenir els accidents de trànsit. En aquest sentit, agafar el transport públic o moure’s a peu o en bicicleta per anar a la feina o de compres són bons per millorar la salut personal i col·lectiva. Des dels diferents departaments de l’Ajuntament que participen en aquesta Setmana de la Mobilitat, s’ha creat el concurs d’Instagram “Apunta’t al ClibMob” sota l’etiqueta #mobilitat 2013 o #mobilitat2013_girona per animar els usuaris a participar-hi amb imatges de les diferents activitats de mobilitat sostenible.

El 27 de setembre a les 18 h, a la Sala de Plens, hi haurà la presentació de propostes del Pla de Mobilitat Urbana Sostenible per Lloret de Mar (PMUS) i del Pla d’Acció per l’Energia Sostenible.

La Setmana de la Mobilitat es combina amb la Setmana Lloret Natura, que té per objectiu descobrir l’entorn natural i patrimonial de la vila a ciutadans i visitants. Propostes de senderisme com la XXXIII edició de la Marxa de les Platges, la caminada de la gent gran, entrada gratuïtes als equipaments culturals amb motiu de les Jornades Europees de Patrimoni de Catalunya, el 13è Cap de Setmana Ibèric i el IX Dia del Mar ofereixen la possibilitat de conèixer d’una manera activa els nombrosos actius del municipi.



Agenda d'activitats

Xerrada "Vols estalviar i entendre la factura de la llum? Vine i t'expliquem com!"

Xerrada "Vols estalviar i entendre la factura de la llum? Vine i t'expliquem com!"
Setmana de l'energia a Lloret de Mar

Lloc de l'activitat

Biblioteca Municipal Lloret de Mar
Pl. de Pere Torrent, 1, Lloret de Mar

Mostra'm com puc arribar

Origen Veure

Públic de l'activitat

Adults

Dates i hores

El 26 de juny de 2014 - 18:00 h

Galeries o videos relacionats

Setmana de l'Energia

"JOAN, QUAN SE'N VAGI TANQUI ELS LLUMS SI US PLAU"

Amb frases com aquesta, molta gent s'ha estalviat molts diners i ha fet estalviar a Catalunya molta energia. La Setmana de l'Energia proposa un seguit d'activitats, eines i serveis per tal de continuar estalviant energia de la manera més intel·ligent, sostenible i saludable. Informa-te'n a gencat.cat/setmanaenergia i participa-hi.

Quan parlem d'estalviar energia i diners, tu tens la paraula

Del 23 al 27 de juny de 2014
gencat.cat/setmanaenergia

1714 / 2014 Generalitat de Catalunya



Setmana de l'energia a Lloret de Mar

Vols estalviar i entendre la factura de la llum?

Vine i t'expliquem com!

26 de juny a les 18.00 a la Sala Polivalent de la Casa de la Cultura

Aprèn a estalviar energia en el teu negoci

20 de juny a les 15.00 a la Sala de plens de l'Ajuntament

Activitats i jocs sobre energia als casals d'estiu durant el mes de juliol

Concurs fotogràfic a Instagram

A la web de l'ajuntament hi ha les bases



« Pàgina anterior

Biblioteca Municipal Lloret de Mar

Pl. de Pere Torrent, 1
17310 Lloret de Mar

L'Ajuntament vol informar els veïns sobre com estalviar energia

PER NOVA RÀDIO LLORET | EL 25 DE JUNY DE 2014 |
ACTUALITAT



Setmana de l'Energia

Imatge: Logo de la Setmana de l'Energia | Font: NRLL

Arxiu de so: Ignasi Riera

Podcast: Descarrega-te'l (Durada: 0:50 — 1.1MB)

Aquests dies se celebra la **Setmana de l'Energia**, amb l'objectiu de conscienciar la població perquè **estalviï energia**, tant per reduir el consum dels recursos energètics com per rebaixar la factura econòmicament.

I perquè els veïns puguin saber com es pot aconseguir, l'Ajuntament ha programat una **xerrada per dijous a la tarda**. Ho ha explicat el regidor de Medi Ambient, Ignasi Riera. La conferència, a càrrec de la consultora ambiental Xènia Illas, es farà a les sis de la tarda a la sala polivalent de la biblioteca.

A banda de la conferència, l'Ajuntament permet a tots els veïns saber quin és el seu consum energètic i també prepara activitats per als més petits a través dels casals d'estiu.

La Setmana de l'Energia va començar divendres passat amb una xerrada també sobre estalvi energètic, però adreçada als empresaris.

<http://www.novaradiolloret.org/lajuntament-vol-informar-els-veins-sobre-com-estalviar-energia/>

Agenda



Sustainable Energy Week at Lloret de Mar

20 June - 18 July 2014 15:00 - 13:00

Lloret de Mar, Spain

Lloret de Mar celebrarà la Setmana de l'Energia Sostenible organitzant diversos actes del 20 de juny al 18 de juliol.

- 1) **20 de Juny** Xerrada: Gestiona eficientment el teu establiment (per estalviar energia al sector terciari)
- 2) **26 de Juny** Xerrada: Vols estalviar i entendre la factura de la llum?
Vine i t'expliquem com!
- 3) **17 i 18 de Juliol**: Joc per a nens i nenes Hola Watty

Lloret de Mar City Council organized several acts to celebrate the Sustainable Energy Week:

- 1) **20 th June**: Conference about saving energy at tertiary sector
- 2) **26 th June**: Conference about electricity receipt: how understand it and save energy?
- 3) **17th and 18 th July**: Playing Hola Watty! (for kids)

Organiser: Lloret de Mar City Council

Website: <http://www.lloret.cat>

<< **Upcoming events**

L'Ajuntament podria estalviar-se 250.000 euros en la factura elèctrica el 2015

PER NOVA RÀDIO LLORET | EL 17 D'OCTUBRE DE 2014 |
ACTUALITAT



Imatge: La Casa de la Cultura gasta massa en llum, segons el PSC | Font: NRLL

Arxiu de so: Joan Bernat, Ignasi Riera

Podcast: Descarrega-te'l (Durada: 1:49 — 2.5MB)

L'Ajuntament podria estalviar-se fins a 250.000 euros en la factura elèctrica l'any que ve. El consistori ha fet un estudi a través d'un programa informàtic, que marca que aquest estalvi es pot aconseguir reduint la potència de llum contractada per il·luminar els carrers i els edificis municipals.

El PSC critica que no s'hagin aplicat abans aquestes petites actuacions que generen un estalvi tan elevat, d'un **12% del total**. El portaveu, Joan Bernat, explica que s'han analitzat més d'un centenar de pòlisses.

El regidor de Medi Ambient, **Ignasi Riera, però, parla d'un "possible" estalvi**, perquè, segons ell, encara no està demostrat que la xifra real sigui tan elevada. En tot cas, caldrà esperar a l'any que ve, que és quan s'obtidran els resultats de les mesures que ara es comencen a aplicar.

El socialista Joan Bernat recorda que el seu grup fa anys que denuncia que alguns equipaments municipals tenen una despesa energètica massa elevada, tot i ser de nova construcció, com el teatre o la Casa de la Cultura. Per això celebra que

finalment el Govern municipal hagi decidit actuar al respecte, però insisteix en què **s'ha d'anar més enllà i aconseguir més estalvi**, perquè aquestes mesures no redueixen la qualitat dels serveis.

En aquest sentit, **Ignasi Riera assegura que la voluntat de l'equip de govern és impulsar mesures per fomentar l'estalvi energètic**. El regidor ha reconegut que hi ha molts equipaments municipals que no han tingut en compte les mesures d'estalvi energètic a l'hora de construir-los, però ho argumenta recordant que fins fa cinc o sis anys la majoria de la població no es fixava en el consum elèctric. I insisteix en què a partir d'ara es tindrà molt en compte.

<http://www.novaradiolloret.org/lajuntament-podria-estalviar-se-250-000-euros-en-la-factura-electrica-el-2015/>



En Directe Ara fem... FÓRMULA MUSICAL

I DESPRÉS: BUTLLETÍ INFORMATIU

- INICI NOTÍCIES PROGRAMES A LA CARTA GRAELLA
VÍDEOS PUBLICITAT CONTACTE

Inversions en estalvi en gètic i política sostenible en els equipaments de Lloret de Mar

PER NOVA RÀDIO LLORET | EL 18 DE SETEMBRE DE 2015 |

VIDEOS

CASA DANU RESTAURANT · BRASERIA En Directe! C/Carles Ribes, 12-14 (Davant Gimnàs Olympic) Tel. 972 09 06 95

la setmana. Dijous un

3 Maig



Inversions en estalvi energètic i p...



La sostenibilitat energètica, el respecte al medi ambient i, de retruc, l'estalvi econòmic, són algunes de les principals polítiques que el segle XXI es demana a administracions i particulars. Amb aquesta màxima, l'Ajuntament de Lloret té un plantejament d'optimització de recursos i ha endegat diverses actuacions.

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[Google+](#)

[E-mail](#)

« [Notícia anterior](#)
L'IDCAT, UN
IDENTIFICADOR
DIGITAL PER FACILITAR
ELS TRÀMITS
ADMINISTRATIUS

setembre 16, 2015

[Notícia següent »](#)
ESPECIAL
REINVIDICACIÓ,
CREATIVITAT I FESTA
POPULAR



NRLL 90.2FM setembre 18, 2015



CASA DANI DIMARTS PIZZES A 5€
RESTAURANT · BRASERIA

ÚLTIMES NOTÍCIES



15°

↑ 17° ↓ 9°

Dc. Dj. Dv. Ds.





EL + VIST



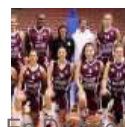
Els treballadors del Marina

Sand faran vaga si aquest dimarts no els paguen



ICV – EUiA atorga

l'Espurna als treballadors de l'antic hotel Selvamar



L'Snatt's Femení Sant Adrià de

Vizcaíno es queda a les portes de l'ascens



'Cerca de tu casa', on apareix Paco

Moreno, s'estrena avui a Màlaga



La cultura andalusa tindrà molt

de protagonisme aquest cap de setmana

Inversions en estalvi energètic i política sostenible en els equipaments de Lloret de Mar

PER NOVA RÀDIO LLORET | EL 18 DE SETEMBRE DE 2015 |
VIDEOS



La sostenibilitat energètica, el respecte al medi ambient i, de retruc, l'estalvi econòmic, són algunes de les principals polítiques que el segle XXI es demana a administracions i particulars. Amb aquesta màxima, l'Ajuntament de Lloret té un plantejament d'optimització de recursos i ha endegat diverses actuacions.

<http://www.novaradiolloret.org/inversions-en-estalvi-energetic-i-politica-sostenible-en-els-equipaments-de-lloret-de-mar/>



Fotografia: El nou enllumenat d'algunes zones de Lloret. / Ajuntament

02/09/2015 07:15

Estalvi energètic a Lloret amb el nou enllumenat instal·lat en dos espais del municipi

El cost de l'actuació -que ha tingut lloc a la zona del passeig marítim i de l'avinguda de Just Marlès- ha estat de 59.686 €, una inversió que es preveu que estigui coberta en un termini de 2,8 - 3,2 anys.

L'Ajuntament de Lloret va fer, abans de l'estiu, una actuació per substituir les làmpades de l'enllumenat de la zona del passeig marítim i de l'avinguda de Just Marlès, una de les principals zones de Lloret, amb l'objectiu de fomentar l'estalvi energètic i millorar la qualitat del servei.

Aquest lloc web utilitza cookies, tant pròpies com de tercers, per a recopilar informació estadística sobre la seva navegació. Si continua navegant, considerem que accepta l'ús de cookies. [Acceptar](#) [Més informació](#)

Al passeig marítim es varen substituir els 114 llums existents per 60 unitats LED i es va passar d'una potència total de 45.600W a 7.647W, el que ha suposat una reducció de la potència instal·lada del 83,2%. En el cas de la zona de l'avinguda de Just Marlès s'han passat dels 78 llums

a la instal·lació de 52 unitats LEDS i s'ha passat d'una potència de 27.300W a 3.614W, propiciant una reducció de la potència instal·lada del 86,8%.

En paraules de Joan Bernat, regidor d'Urbanisme, "econòmicament aquestes millores permetran, a més, un estalvi anual de 20.105 €". I afegeix que "aquesta actuació és una mostra més d'un procés que aquest Ajuntament va fent, no únicament amb l'enllumenat públic, sinó també a les dependències municipals, amb la finalitat de millorar l'eficiència energètica de les seves instal·lacions".

El cost de l'actuació ha estat de 59.686 €, una inversió que es preveu que estigui coberta en 2,8 - 3,2 anys.

Aquest lloc web utilitza cookies, tant pròpies com de tercers, per a recopilar informació estadística sobre la seva navegació. Si continua navegant, considerem que accepta el seu ús.

[Acceptar](#) [Més informació](#)

Tres-cents escolars de Lloret visitaran avui l'exposició mòbil "ENERGYTRUCK"

12/01/2016- Arriba a Lloret una exposició del Museu del Gas de la Fundació Gas Natural Fenosa amb l'objectiu de transmetre coneixements relacionats amb l'energia, el medi ambient i el patrimoni industrial



Tres-cents escolars de Lloret visitaran durant el dia d'avui l'exposició "Energytruck", una iniciativa del Museu del Gas de la Fundació Gas Natural Fenosa, on podran experimentar, amb els continguts i activitats pràctiques, diversos coneixements relacionats amb l'energia, el medi ambient i el patrimoni industrial.

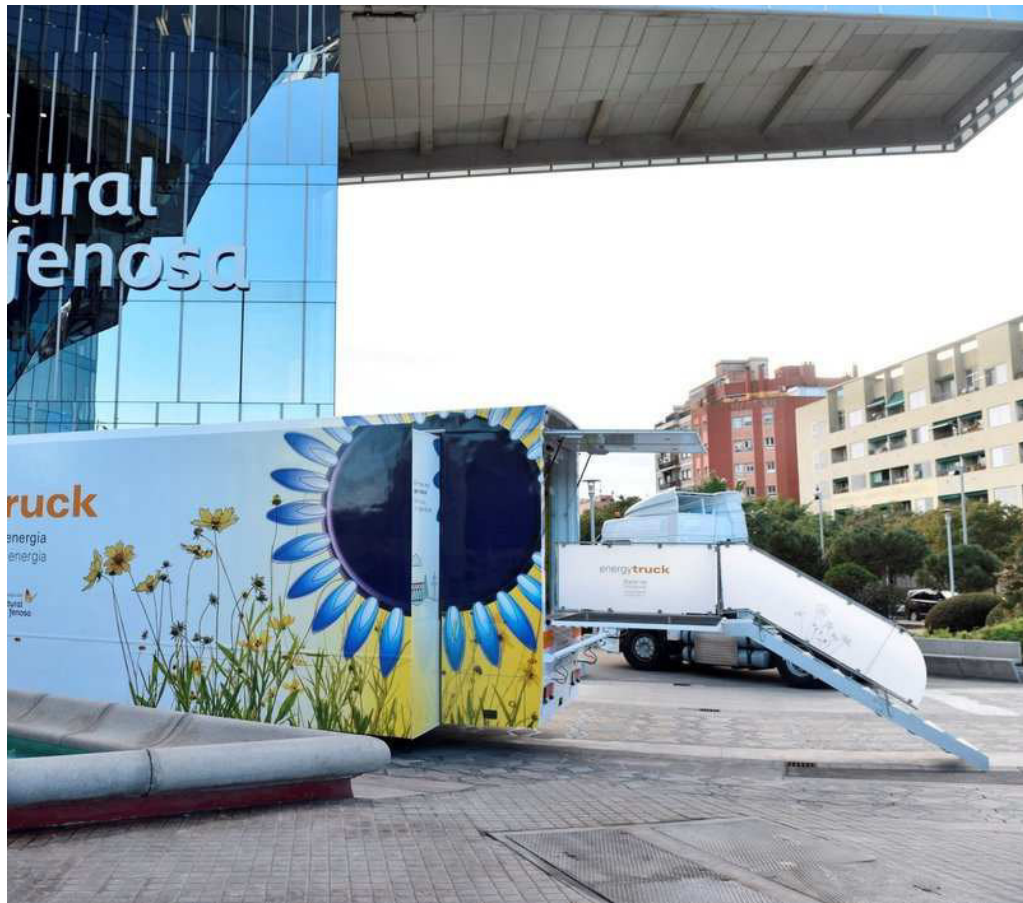
La presentació de l'exposició va tenir lloc ahir a la seu del Gas Natural a Barcelona i avui comença, a Lloret de Mar, el seu viatge per trenta-cinc localitats de Catalunya amb un camió dotat d'un motor dual que genera fins a un 20% menys d'emissions de CO2 respecte als motors convencionals.

A l'interior es desenvolupen activitats pedagògiques interactives conduïdes per educadors especialitzats, que tracten de divulgar coneixements de ciència i tecnologia amb el suport de panells informatius i de contingut audiovisual, manipulatiu i multimèdia, per tal de descobrir com els avenços tecnològics ens fan progressar en la societat.

L'exposició mòbil, situada al passeig de Verdaguer, romandrà oberta al públic durant el matí per les visites de les diferents escoles i de 17.00 a 20.00 hores per a tothom que hi estigui interessat.

Els secrets de l'energia, en una exposició gironina

Un gran camió sostenible recorre aquests dies nou municipis gironins



El camió porta un motor dual que genera fins a un 20% menys d'emissions de CO2 respecte als motors convencionals.

L. Artigas - girona

Un gran camió sostenible que mostra els secrets de l'energia està recorrent aquests dies nou municipis de Girona. Es tracta de l'exposició itinerant Energy truck, que ha estat dissenyada pel Museu del Gas de la Fundació Gas Natural Fenosa. Al llarg de 70 m², l'espai mòbil inclou un ampli equipament tecnològic per tal d'acostar coneixements sobre energia, medi ambient i patrimoni industrial d'una manera amena i interactiva. A més, s'hi fan activitats didàctiques conduïdes per educadors especialitzats. En aquest sentit, el camió és de visita lliure i també s'hi poden concertar visites per a grups escolars, des d'educació infantil fins a batxillerat i cicles formatius.

Energy truck va fer dimarts a Lloret la seva primera parada a Girona. Dimecres va ser a Tossa i dijous i divendres a Sant Feliu. Dimarts que ve farà parada a Platja d'Aro i dimecres a Palamós. Tant dijous com divendres serà a Roses. I en l'última setmana a Girona, el dilluns 25 serà a Castelló d'Empúries, el dimarts 26 a Figueres i tancarà la ruta dimecres 27, dijous 28 i divendres 29 a la ciutat de Girona. Després posarà rumb a la Seu d'Urgell.

L'exposició va arrancar a Barcelona i recorrerà 111 municipis de tot l'Estat al llarg del 2016.

<http://www.elpuntavui.cat/ma/article/1-territori/11-mediambient/933192-els-secrets-de-lenergia-en-una-exposicio-gironins.html?cca=1>