



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Agost 2016



Ajuntament de Salt



Equip redactor



Anna Crous i Bou, cap de projectes de Medi Ambient i Gestió territorial a ATC-SIG, SL.
Carles Bayés i Bruñol, tècnic de medi ambient a ATC-SIG, SL.
David Serra i Cervantes, tècnic de medi ambient a ATC-SIG, SL.
Vanessa Masferrer i Valls, tècnica de medi ambient a ATC-SIG, SL.
Marta Contreras i Teixidó, cap de projectes de Participació i Planificació d'ATC-SIG, SL.
Mireia Santamaria i Nicolau, enginyera mecànica i industrial. Professora de l'escola La Salle de la Universitat Ramon Llull.

Responsable del seguiment del PAES

Eduard Adrobau i Ros, tècnic de Medi Ambient de l'Ajuntament de Salt.

Coordinació tècnica

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

Les imatges han estat elaborades per l'equip redactor d'ATC-SIG, SL. en el procés d'elaboració de les visites als equipaments.



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	3
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	5
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	5
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	5
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	6
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	6
3.	METODOLOGIA	7
4.	SALT: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	9
4.1.	Presentació del municipi	9
4.2.	Documentació prèvia	13
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE SALT	15
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	15
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	18
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	19
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	26
5.2.3.	Flota municipal	29
5.2.4.	Transport públic	31
5.3.	Producció local d'energia	32
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	32
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	33
6.	PLA D'ACCIÓ	35
6.1.	Presentació del pla d'acció	35
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	36
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	44
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	45
6.5.	Taula resum	122
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	127
7.1.	Actors implicats	127
7.2.	Xerrada informativa - sensibilització a l'àmbit Ajuntament	127
7.3.	Sessió de treball interna (Ajuntament)	128
7.4.	Taller de participació ciutadana - Planificació	128
7.5.	Taller de participació sector serveis - Planificació	128
7.6.	Comunicació	129
8.	PLA DE SEGUIMENT	131
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	133
10.	ANNEXOS	
	Annex I – SEAP Template	
	Annex II – VEPE (Valoració Energètica Preliminar d'Edificis i Equipaments)	
	Annex III – Fitxes anàlisi de quadres d'enllumenat	
	Annex IV – Participació i comunicació (CD adjunt)	
	Annex V - Fulls de càlcul i anàlisi de dades (CD adjunt)	





1. El Pacte d'alcaldes

El 19 de març de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Salt va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, l'Ajuntament ha designat el tècnic de Medi Ambient Eduard Adrobau com a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

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

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

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





2. Antecedents i context

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

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

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

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

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

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁴ (**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 Eficiencia Energética 2011-2020**⁶. Aquest últim, a part d'avaluar l'eficiència de les seves propostes, estableix nous objectius per a dos horitzons: 2016 i 2020.

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/eccc/index_en.htm>

4)

<<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menueitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCD&vgnnextfmt=default>>

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

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



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.



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

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

4.1. Presentació del municipi

Salt pertany al Gironès, i és un dels termes més petits i amb la densitat de població més elevada de les comarques gironines (4.574,51 hab/km²). Se situa al marge dret del riu Ter dins del pla de Girona. El Parc de les Deveses és un espai d'interès natural a les ribes del Ter i bona part està situat a l'àmbit Xarxa Natura 2000. Tradicionalment havia estat una zona important de pastura, i ara és el principal pulmó de la ciutat i un dels embornals més importants de l'àrea urbana de Girona, que ajuda a fixar el diòxid de carboni i mitiga l'emissió de gasos amb efecte hivernacle cap a l'atmosfera. Les arbredes d'aquest parc van ser una de les mesures més utilitzades durant el segle XIX per protegir els camps i les zones habitades prop del Ter dels aiguats que se succeïen amb freqüència per les fortes avingudes del riu Ter quan es produïen les pluges abundants inherents al clima capriciós de la zona.

L'economia local depèn majoritàriament del sector serveis. Tant els serveis com el comerç constitueixen el 65% de l'activitat econòmica del municipi. La indústria té un paper molt més secundari, i el sector primari presenta un pes específic molt testimonial com a actiu de l'estructura socioeconòmica del municipi, però alhora l'activitat agrària és determinant i estratègica al municipi com a element del paisatge i de la matriu territorial (la superfície agrícola es concentra principalment a la meitat meridional del terme). La protecció i la gestió activa dels espais oberts i la potenciació d'activitats econòmiques sostenibles ajudarà a fer front al canvi climàtic des del món local.

Un altre dels espais més emblemàtics de Salt és la zona d'horts de Salt, dins del terme, connectats als de Santa Eugènia, a Girona, i que estan vinculats a la sèquia Monar, damunt de la plana al·luvial del riu Ter.

Al municipi hi ha molta dependència exterior amb relació als llocs de treball, especialment vers la ciutat de Girona, i això implica una significativa mobilitat obligada per motius de feina. Aquesta dinàmica té efectes sobre les necessitats de desplaçaments amb vehicle, i esdevé un focus important de pressió sobre la despesa energètica.

L'expansió urbana del municipi de Salt va molt lligat al procés d'implantació de tres indústries tèxtils al segle XIX, que va fer del municipi un pol important d'atracció de gent vinguda de fora per treballar en els nous centres d'activitat. Avui la ciutat creix de forma compacta, i de moment no es preveu una revisió del planejament urbanístic. De totes maneres, d'acord amb el Pla Local d'Habitatge de Salt (2010), amb les previsions d'execució del planejament actual i tenint en compte la incorporació dels 300 habitatges buits a una borsa de lloguer, es podria cobrir bona part de la necessitat total d'habitatge de Salt pels propers anys (2.654). Per tant, es descartaria el consum de nou sòl i l'expansió de la trama urbana.

En les darreres dues dècades Salt ha crescut demogràficament per l'arribada massiva de població estrangera, i en canvi la població autòctona ha disminuït significativament. Avui Salt és un dels municipis de Catalunya que presenta un dels nivells més alts d'immigració, amb gairebé la meitat de població estrangera respecte el seu total. El tipus de perfil socioeconòmic de la població té efectes directes en el consum energètic del municipi.

Salt disposa d'Agenda 21 des de l'any 2002, un document de diagnosi i propositiu que conté un programa d'actuacions que serveixen per encaminar el municipi cap el desenvolupament sostenible. Inclou un seguit d'estratègies dirigides a planificar la disminució del consum energètic i la reducció de la contaminació des de la mobilitat, a fomentar l'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis, i també a potenciar les energies renovables gràcies a les condicions orogràfiques i climàtiques del municipi. La diagnosi de l'A21, entre altres consideracions, posa de manifest que són necessaris plantejaments d'eficiència urgents, centrats bàsicament en l'enllumenat públic, que fa que "la despesa municipal



d'energia elèctrica sigui desorbitada". Es conclou que l'enllumenat acapara més de la meitat de la despesa energètica municipal i considera que amb algunes mesures es pot fer un canvi important.

Com a resultat de l'exercici de diagnosi, es defineix, entre d'altres, una línia estratègica que centra el punt de gravitació de les seves accions en un desenvolupament ambiental de la ciutat, amb foment de les mesures correctores per disminuir l'impacte de l'administració local, les activitats econòmiques i el conjunt de la població sobre el territori, i per fomentar la participació, educació i sensibilització ciutadana en temes de sostenibilitat. Dins aquest calaix, un dels programes d'actuació dóna prioritat al foment de les mesures d'estalvi d'aigua, energia i materials. Més concretament es proposen les següents accions:

- Promoure la creació d'una associació de particulars interessats a produir energia elèctrica d'origen fotovoltaic.
- Disminuir el consum elèctric dels llums de Nadal
- Canvi de l'enllumenat públic per enllumenat més eficient i menys contaminant
- Reducció de les taxes de circulació per a cotxes elèctrics i altres vehicles amb combustibles no contaminants

D'aquestes propostes de millora s'han desenvolupat accions d'eficiència energètica de l'enllumenat públic i dels semàfors; substituint làmpades convencionals per altres més eficients com les LED i instal·lant relloges astronòmics al propi enllumenat. També s'han fet actuacions importants pel que fa a canvis de calderes de gasoil per climatització i ACS de forces equipaments municipals, per altres tecnologies més eficients. Per una altra banda, diferents particulars s'han fet amb instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum.

Amb relació a la mobilitat, s'identifiquen elements de diagnosi que convenen atendre com la dependència laboral vers la ciutat de Girona i els efectes que té sobre la mobilitat obligada, i l'ús moderat i insuficient del transport col·lectiu a la ciutat. Es proposen les següents accions dins el programa d'actuació que té per vocació canviar les estratègies de mobilitat de la ciutat per fer-la més habitable:

- Estudi de les possibilitats actuals de mobilitat i accessibilitat als llocs de forma alternativa al cotxe
- Anàlisi de la viabilitat de la implantació d'un tramvia per enllaçar Salt i Girona
- Millora del transport públic i projecte de transport públic integrat per a l'àrea metropolitana de Girona
- Implantar un sistema de taxi compartit i/o moto-taxi
- Lloguer de bicicletes a punts estratègics de la ciutat
- Anàlisi profund del funcionament del transport públic a Salt
- Estudiar la creació de carrils exclusius per als autobusos, taxis i Vehicles d'Alta Ocupació (VAO's)
- Creació d'aparcaments dissuasoris clars com a pas previ a una possible restricció al trànsit en determinades zones
- Pla de promoció dels desplaçaments a peu i transport públic
- Definir les prioritats de la xarxa de carrils bicicleta del municipi
- Definir un pressupost fix anual d'inversió en carrils bicicleta
- Definir carrils bicicleta a totes les zones urbanes de nova construcció
- Redacció d'un Pla de Mobilitat Urbana pel municipi de Salt
- Elaborar i executar una proposta d'elements de pacificació del trànsit
- Definir una trama ortogonal que permeti la màxima accessibilitat a les diferents zones del municipi però que impedeixi el trànsit de pas
- Reserva de sòl per a futurs problemes d'aparcament
- Crear un circuit de camins escolars
- Creació de carrers veïnals com a carrers semipeatonals

D'aquestes propostes, s'han desenvolupat dues accions que tenen a veure l'adquisició de vehicles més sostenibles per part de la flota municipal, ja sigui pel canvi de combustible a GNL en la recollida selectiva, com l'adquisició d'una moto elèctrica.



Algunes d'aquestes actuacions es consideraran quan es desenvolupin en el marc d'una futura revisió del planejament urbanístic o durant l'execució de planejaments derivats vigents, d'altres s'executaran a mig termini segons el programa establert de l'Agenda 21, i la majoria es concretaran en aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible.

Val a dir que des del 2007 hi ha aprovat el *Pla municipal d'adequació de la il·luminació exterior del municipi de Salt* per a la prevenció de la contaminació lluminosa i la reducció del consum energètic, amb l'objectiu d'adequar l'enllumenat públic a la normativa establerta, i així optimitzar el seu ús i millorar-ne l'eficiència. Amb la convocatòria d'enguany del Pla Únic d'Obres i Serveis (PUOSC) s'executaran parcialment algunes de les accions previstes, atenent sobretot les actuacions prioritàries de substitució de làmpades, pàmpols i instal·lació de reguladors de flux. Aquesta campanya de renovació de l'enllumenat exterior es planifica mitjançant dues fases d'execució. Una primera que apliqui el canvi d'enllumenat de la zona urbana que resta al nord del Passeig del Països Catalans de Salt, i una segona que incideixi a l'àmbit sud d'aquesta via urbana.



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 27.370 habitants
Població (2011): 30.389 habitants
Taxa de creixement: 11%

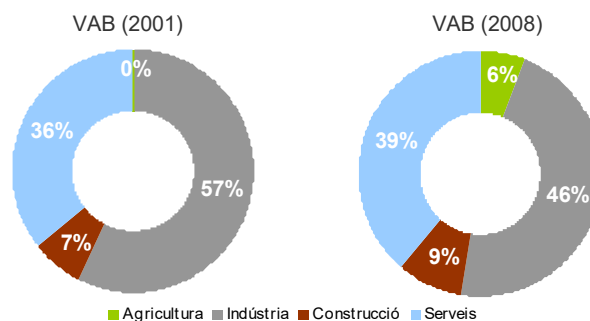
HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005): 10.794
Nombre d'habitatges (2011)⁹: 12.001
% habitatges segona residència: 12%
Nombre d'equipaments municipals: 53

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 83 m Superfície: 6,6 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració¹⁰: 1.903 i 325

ACTIVITAT ECONÒMICA⁸



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Alcaldia: Jaume Torramadé i Ribas

Àrea econòmica i serveis generals: Albert Casellas i Vall-Ilosera

Àrea de territori i sostenibilitat: Rosa Pórtulas i Viladomat

Comunitats i habitatge – Regidora delegada: Glòria Pàmies i Casas

Àrea de seguretat i serveis urbans: Anna Fusté i Pujol

Serveis Urbans (abans serveis públics) – Regidor delegat: Josep Valentí i Feixas

Àrea de cultura i educació: Robert Fàbregas i Ripoll

Joventut, Festes i Lleure – Regidor delegat: Francisco Honrado Infantes

Àrea d'atenció a les persones: Fanny Carabellido i Bruns

7) IDESCAT

8) VAB: Valor Afegit Brut, IDESCAT

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

10) ICAEN (graus dia 18/18)



4.2. Documentació prèvia

L'Ajuntament de Salt 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 i els plans aprovats municipals que tenen incidència en aquests àmbits.

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

Tipus de document	Nom	Any
Planejament estratègic	Agenda 21 Local de Salt	2002
Planejament estratègic	Pla municipal d'adequació de la il·luminació exterior del municipi de Salt	2007
Projecte tècnic	Projectes de substitució de calderes en edificis municipals de Salt	2008-2012
Planejament estratègic	Memòria valorada per a la renovació de l'enllumenat públic de la zona al nord del Passeig Països Catalans	2013
Planejament estratègic	Memòria valorada per a la renovació de l'enllumenat públic de la zona al sud del Passeig Països Catalans	2013

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



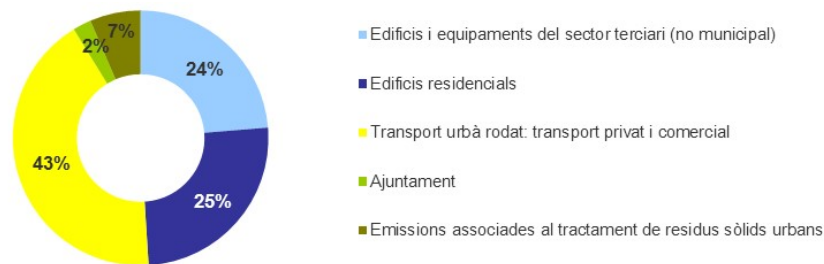


5. Inventari de referència d'emissions de Salt

5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

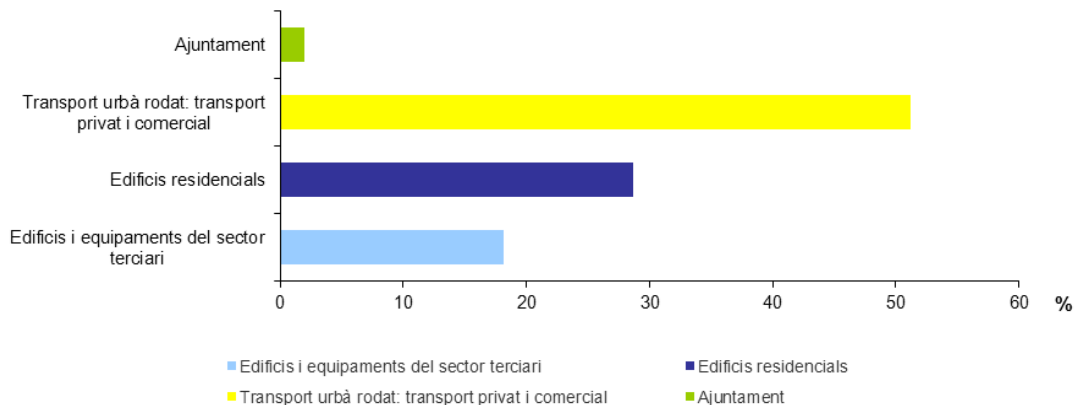
El 2005, el municipi Salt va emetre 119.266,94 tn de CO₂, que representen el 13,82% del conjunt de del Gironès (862.543,6 tn de CO₂). Les emissions van ser de 4,36 tn CO₂/capita, inferior a les emissions *per capita* de la comarca, que varen ser de 5,36 tn CO₂/capita, i també per sota de les pròpies de les comarques gironines (6,39 tn CO₂/capita).

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

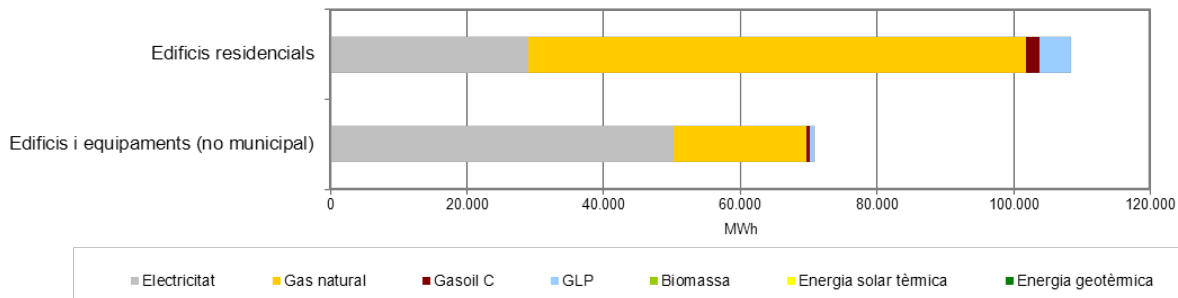


Emissions generades: 119.266,94 tnCO₂
Emissions *per capita*: 4,36 tnCO₂/capita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,479 tnCO₂/ MWh

Aquestes emissions de referència de l'any 2005 –que esdevenen el referent quantitatiu d'aquest document a l'hora de programar la reducció del 20% d'emissions– provenen de la següent relació de consums energètics dins l'àmbit PAES, on una mica menys de la meitat van associats a la mobilitat rodada (43%), el 25% a la demanda residencial, el 24% a l'activitat en els edificis i equipaments del sector terciari, i la resta (2%) a l'àmbit Ajuntament (veure amb detall el capítol 5.2).



La figura següent avança els consums (MWh) a l'any 2005 dels sectors residencials i terciari d'acord amb la font energètica utilitzada per satisfer les diferents demandes energètiques.



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.

Els apartats que segueixen a continuació especifiquen els consums i les emissions vinculades al sector terciari, al transport urbà rodat, als edificis residencials, i també a les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Les emissions produïdes pel conjunt d'edificis, equipaments i instal·lacions no municipals del sector terciari (serveis i comerç), representen gairebé el 24% del total d'emissions generades en l'àmbit d'estudi a l'any 2005. Concretament, aquest sector va emetre 28.262,72 tnCO₂.

El pes de les emissions associades a aquests sectors d'activitat presenta una posició similar al conjunt de la comarca del Gironès, on també ocupen el tercer lloc respecte el total de les emissions, darrera del transport (43%), i és lleugerament inferior al pes dels gasos procedents de l'àmbit residencial (25%). En general pel conjunt de les comarques gironines, a excepció de l'Alt Empordà i la Selva, els edificis associats a l'activitat terciària tenen una major responsabilitat en l'emissió de contaminants respecte els edificis residencials. Tot i així, al municipi de Salt la diferència entre aquests dos sectors és mínima (un 1%), mentre que al Gironès és de 8 punts, i pel conjunt de la demarcació de Girona la mitjana d'aquesta diferència se situa en el 9%.

El 85,09% de les emissions generades resulten de la producció d'electricitat pel seu ús com a principal font energètica, mentre que la resta d'emissions provenen de la utilització del gas natural (13,84%), el gasoil (0,47%) i GLP (0,60%).

Pel que fa als consums, els 50.232,04 MWh/any d'electricitat representen el 70,90% del consum total del sector per aquest any 2005 (70.847,94 MWh/any), mentre que la utilització de gas natural, gasoil i de GLP se situa en el 27,34, 0,70 i l'1,06% del total respectivament. La utilització de l'electricitat com a font d'energia genera un nivell de contaminació més gran que la producció de gas natural i gasoil.

En aquest àmbit d'activitat, dins del sector terciari no es consumeix cap tipus de font renovable.

Edificis residencials

A l'any 2005 el municipi de Salt compta amb un parc de 10.794 habitatges, i conjuntament generen unes emissions de CO₂ equivalent de 30.172,23 tnCO₂, volum que representa la quarta part de les emissions totals del municipi, sent el segon sector responsable de la contaminació emesa a l'àmbit PAES, per darrera del transport rodat, i lleugerament per davant dels edificis de l'activitat terciària.

El gas natural és la font energètica que més emissions genera per part dels edificis residencials (un 49% del total), però ve seguida de ben a prop per l'electricitat (45,5%). Pels usos tèrmics de calefacció i generació d'aigua calenta (ACS), el gas natural té una alternativa amb poc pes específic en el GLP (3,5%) i el gasoil (1,7%). No obstant, l'equilibri entre les emissions procedents de l'electricitat i el gas natural no es reflecteix en la importància de cada font energètica segons el seu ús a l'àmbit PAES. L'electricitat concentra poc més del 26% de la demanda energètica, mentre que el gas natural té una implementació majoritària als habitatges de Salt (67%). El consum de GLP representa el 4% del total en els habitatges, i el gasoil no arriba al 2%. Es torna a fer evident que el



procés de transformació del combustible fòssil en electricitat té un cost ambiental més alt com a contaminant del medi atmosfèric.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

La mobilitat lligada al trànsit rodat, i especialment l'ús del vehicle privat, es presenta com el principal causant de les emissions de gasos contaminants a l'àmbit PAES de Salt, amb un volum total de 50.392,99 t_nCO₂ i amb un pes específic del 43% respecte el total. Cal tenir en compte que aquesta quantitat correspon als vehicles que hi ha a Salt, sense tenir en compte els que venen de fora.

D'acord amb les dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 80% dels desplaçaments per motius laborals (particulars i comercials) es realitzen en cotxe privat, i la mobilitat obligada per estudis (secundària o altres) en vehicle propi rebaixa aquesta xifra fins al 50%. Val a dir que la taxa de motorització de Salt ha augmentat progressivament durant els últims deu anys.

Al municipi de Salt hi ha un índex d'autocontenció laboral baix, és a dir, el balanç és negatiu entre la gent que treballa fora del municipi i la que atreu Salt per venir a treballar-hi. En aquest sentit, existeix una forta dependència amb la ciutat de Girona. Aquesta mobilitat obligada es manifesta especialment en un ús majoritari del vehicle propi per accedir als llocs de treball i, per tant, té efectes significatius sobre el consum energètic i els nivells de contaminació atmosfèrica del municipi.

Segons les dades d'aquesta enquesta de mobilitat, el 25% dels desplaçaments que es realitzen per raons laborals tenen lloc dins el terme municipal, el 55% s'atribueix a persones que treballen fora del municipi, i el 20% dels desplaçaments totals que tenen lloc al municipi de Salt es refereixen a treballadors de fora que tenen el seu lloc de treball a la ciutat, i la gran majoria (90%) es desplaça en vehicle propi.

Amb relació als desplaçaments dins del mateix municipi, una mica més de la meitat dels viatges es realitzen en cotxe, mentre que la resta es fan majoritàriament a peu. D'altra banda, en més del 80% dels casos els desplaçaments per motius laborals fora del municipi es realitzen en vehicle privat, i l'ús del transport col·lectiu representa el 10% del total de desplaçaments.

En el cas de la mobilitat obligada per motius educatius, els alumnes que estudien fora de la ciutat es desplacen en un 60% en vehicle privat. En aquest aspecte, el transport col·lectiu pren un pes del 20%.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Al 2005, les emissions associades al tractament dels residus sòlids urbans representen el 6,5% de les emissions de CO₂ generades a l'àmbit d'estudi per l'any 2005, amb un total de 7.661,96 t_nCO₂.

Per essència, la recollida selectiva té la vocació de recollir separadament els residus municipals per possibilitar així el seu reciclatge i reutilització, i d'aquesta manera evitar que es destinin a dipòsits controlats o incineradores. Entre d'altres beneficis, aquesta pràctica suposa un evident estalvi energètic.

El rebuig representava el 71% de la producció total de residus municipals, mentre que la resta de residus es corresponia amb la recollida selectiva. Per a aquest tipus de residus separats en origen, i més concretament per a les fraccions que es recullen convencionalment en els contenidors de vorera, la fracció orgànica suposava el 30% del pes total recollit, el paper i cartró representaven el 21%, el vidre l'11%, i els envasos lleugers el 8%.

Al 2005, val a dir que Salt era el cinquè municipi del Gironès amb la producció de residus més baixa per càpita (1,13 kg/hab/dia), però en canvi es trobava a la part baixa dels municipis amb menor pes (28,6%) de la recollida selectiva sobre el total de residus produïts. La ciutat de Girona, per exemple, situava aquest percentatge en el 29,8%, i la mitjana de la comarca es trobava al 30,6%. La separació en origen d'aquestes fraccions respecte el total de la producció de residus ha estat creixent en els darrers anys. D'acord amb dades de 2007, la composició d'una bossa tipus de la fracció rebuig dels residus municipals a Catalunya està formada per la matèria orgànica (45%), el paper i cartró (25%), el



vidre (8%), el plàstic (7%), els metalls (4%), i d'altres (11%). Aquest PAES incidirà en el seguiment i millora de l'optimització del sistema de recollida i gestió de la fracció rebuig i altres tipus de residus.

L'abast d'aquesta recollida de residus sòlids urbans té efectes en el tractament dels residus dins el seu procés d'eliminació/emmagatzematge (rebuig) o reciclatge/reutilització (recollida selectiva).

5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions, flota municipal de l'Ajuntament de Salt, i transport públic dins del terme municipal varen consumir 7.516,15 MWh d'energia, que van suposar 2.777,04 tnCO₂, fet que representa el 2,3% del total d'emissions del municipi.

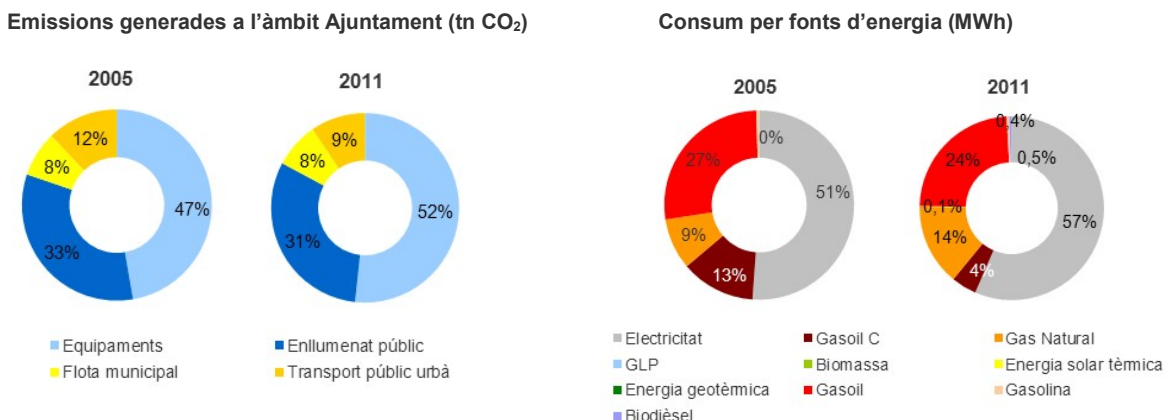
Dins l'àmbit de l'Ajuntament, el consum d'energia al 2011 ha augmentat un 33% respecte al 2005, i les emissions de CO₂ han augmentat més o menys en la mateixa proporció.

Gairebé la meitat de les emissions generades per l'àmbit Ajuntament al 2005 corresponen als equipaments públics, i la resta es reparteixen entre l'enllumenat públic (33%), el transport públic interurbà (12%), i a la flota municipal de vehicles (8%). En els darrers cinc anys els edificis i equipaments municipals ha guanyat una mica de pes significatiu (arriba fins el 52%) com a font d'emissions de CO₂ respecte el total de gasos emesos, i les emissions derivades del consum energètic de l'enllumenat públic, la flota municipal de vehicles, i el transport públic urbà han perdut lleugerament significació en termes relatius respecte el total –tot i haver augmentat la demanda–.

Pel que fa a les fonts energètiques, la més utilitzada dins l'àmbit Ajuntament és l'electricitat. Això es deu, en part, a la seva versatilitat i facilitat d'us. Les altres fonts d'energia sempre són destinades a usos molt més concrets com les calderes de gas natural per ACS, els generadors propis per a subministraments aïllats (gas natural), carburants per a les flotes de transport public, etc. La demanda energètica associada al funcionament de l'enllumenat públic del carrer depèn exclusivament de l'energia elèctrica, però l'electricitat ha perdut pes relatiu en favor del gas natural per a usos tèrmics, que des del 2005 la seva utilització s'ha més que duplicat en el seu conjunt en els equipaments públics, i més especialment aquest augment s'ha fet evident a les oficines Mas Mota, al conjunt de la zona esportiva (inclou pavelló municipal, pista poliesportiva, pavelló de gimnàstica, camp de futbol del Pla i piscina a l'aire lliure), i a cinc escoles municipals i a l'edifici principal de la casa de la Vila, on s'han substituït les calderes de gasoil.

Al 2011 la resta del consum prové d'energia en forma de gasoil (24%) i biodièsel (0,4%) com a carburant dels vehicles de la flota de vehicles municipals, i del gasoil C (4%) com a font de calor per a la calefacció i la generació de l'aigua calenta sanitària (ACS) d'alguns edificis públics. El consum de gasoil s'ha multiplicat per més de tres vegades entre la flota municipal de vehicles, i la gasolina esdevé un carburant que guanya poc pes, tot i que segueix amb una lleugera tendència creixent, sobretot entre les motocicletes de la flota de la policia local (totes són de benzina, menys la darrera adquisició que és de motor elèctric).

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





	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Equipaments	3543,80	5.055,83	1.312,87	1.918,91	0,0480	0,0631
Electricitat	1933,63	3.180,64	925,66	1.514,12	0,0338	0,0498
Gasoil C	953,08	440,98	254,47	117,74	0,0093	0,0039
Gas natural	657,09	1421,02	132,73	287,05	0,0048	0,0094
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Solar tèrmica	0,00	13,19	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	1909,27	2.414,27	914,02	1.153,75	0,0334	0,0380
Electricitat	1909,27	2.414,27	914,02	1.153,75	0,0334	0,0380
Flota municipal	802,71	1.123,67	213,64	288,00	0,0078	0,0095
Gasolina	764,70	1.034,87	204,17	276,31	0,0075	0,0091
Gasoil	38,01	46,96	9,47	11,69	0,0003	0,0004
Biodièsel	0,00	41,84	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport públic urbà	1260,36	1.311,81	336,52	350,25	0,0123	0,0115
Gasoil	1260,36	1.311,81	336,52	350,25	0,0123	0,0115
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	7.516,15	9.905,58	2.777,04	3.710,92	0,1015	0,1221

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

El consum d'electricitat en el període 2005-2011 és el que més augmenta en nombres absoluts, gairebé doblant els seus MWh/any, mentre l'increment percentual més important es dona en el consum de gas natural que experimenta un augment del 116%. Aquest augment s'explica per dues raons: per l'aparició de nous equipaments que utilitzen aquesta font energètica per fer funcionar els seus sistemes de climatització i ACS, i per la substitució en forces equipaments de les calderes de gasoil per altres de noves de gas natural, molt més eficients.

5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

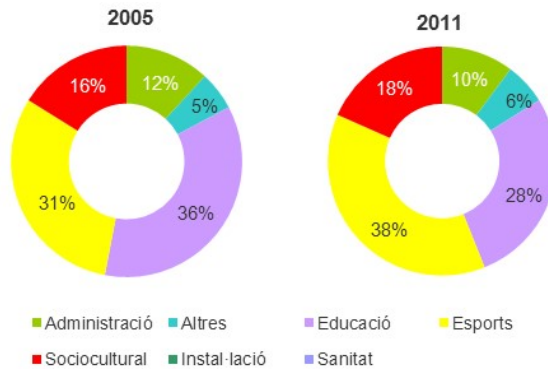
Al terme de Salt al 2005 hi havia 46 edificis/equipaments/instal·lacions municipals. En els darrers cinc anys aquesta xifra ha augmentat fins als 53 (veure figura 5.6). L'increment es deu principalment per la construcció de tres centres educatius nous (dos CEIP i una escola bressol), i a més inclou la construcció del pavelló de gimnàstica, la creació de l'Oficina d'Habitatge juntament amb l'Espai Municipal d'Ocupació, i l'entrada en funcionament del servei d'integració estrangera a casa del carrer Pacheco.

Pels diferents sectors objectes de l'anàlisi (administració, educació, esports, sociocultural, sanitat, instal·lacions de serveis bàsics i altres) els consums energètics han augmentat amb més o menys intensitat. El sector educatiu augmenta gairebé en un 35% el consum energètic durant el període 2005-2011 a causa de l'augment de la població escolar, que implica una ampliació de centres existents i la construcció de nous. Encara superior és l'augment de les instal·lacions esportives amb increment de gairebé el 70% la despesa energètica durant el període d'estudi.



Malgrat aquest augment del consum del grup d'equipaments educatius, perd representativitat respecte el conjunt, a l'igual que la resta d'àmbits excepte l'esportiu qui experimenta un augment de fins els 7% respecte el 2005.

Figura 5.3. Pes específic dels consums energètics de cada sector pel conjunt de la demanda d'energia. Període 2005-2011.



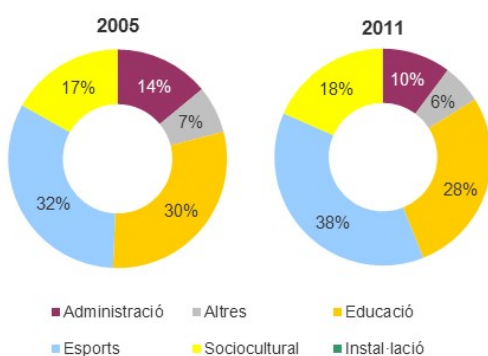
Pel conjunt dels edificis, equipaments i instal·lacions públiques el consum energètic ha augmentat un 42,67% entre els anys 2005 i 2011, i es manté la forta dependència energètica vers l'electricitat, tot i que el gas natural guanya molt de pes en aquest curt període de temps. El consum de gasoil per calefacció és el que pateix una davallada important, passant a representar al 2011 tan sols un 8,5% del consum total del sector.

Les emissions de GEH a l'atmosfera associat al consum energètic de l'àmbit Ajuntament es mostra a la figura següent, on es pot observar que tant el sector educatiu com l'esportiu agrupen bona part de les emissions i a més a més en els darrers anys augmenten la seva responsabilitat com a focus emissors (el 62% al 2005 i el 66% al 2011).

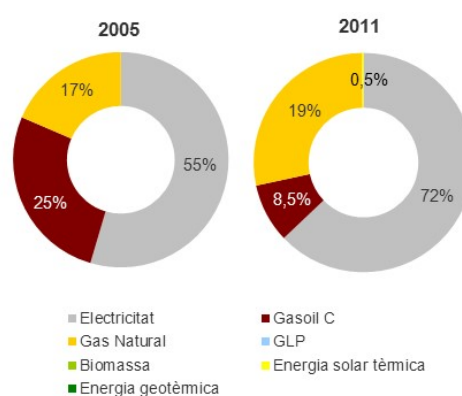
A continuació es detallen les emissions generades als edificis públics entre l'any 2005 i 2011 i, a més, es representen els consums energètics a l'àmbit d'equipaments públics segons les diferents fonts energètiques.

Figura 5.4. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Salt.

Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (equipaments)





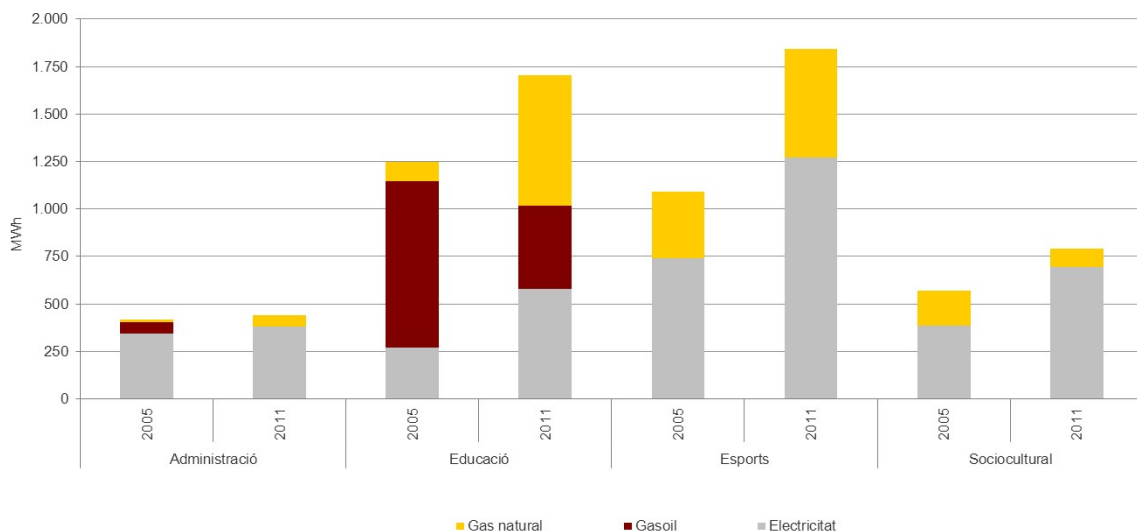
	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		Gas natural (MWh)		GLP (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Administració	345,36	380,78	59,61	0,00	14,28	67,28	0,00	0,00	0,00	0,00	419,25	448,06
Altres	192,31	236,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,31	236,46
Educació	271,02	582,02	893,47	440,98	102,99	687,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1.267,48	1.710,11
Esports	741,62	1.272,0	0,00	0,00	351,76	569,58	0,00*	0,00	0,00	13,19	1.093,38	1.854,76
Sociocultural	383,29	695,56	0,00	0,00	188,06	97,05	0,00	0,00	0,00	0,00	571,35	792,62
Instal·lació	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55
Sanitat	0,03	12,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	12,27
Total	1.933,63	3.180,64	953,08	440,98	657,09	1.421,02	0,00	0,00	0,00	13,19	3.543,80	5.055,83

* Al 2005 la piscina a l'aire lliure utilitzava gas propà. Se'n desconeixen els consums.

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

La figura 5.5 representa amb més detall l'evolució dels consums globals energètics per part dels quatre sectors que acumulen la major despesa energètica dins l'àmbit Ajuntament (administració, educació, esports i sociocultural). S'observa un lleuger increment de la utilització del gas natural a la zona esportiva i als edificis amb ús administratiu, un descens prou significatiu al sector sociocultural, i es demostra novament el seu increment substancial al sector educatiu.

Figura 5.5. Consums totals d'energia dels equipaments als anys 2005 i 2011 pels sectors amb major despesa energètica.



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

La figura 5.6 que segueix a continuació confirma la importància creixent que ha pres la utilització del gas natural durant aquests darrers anys pels usos tèrmics en els edificis i equipaments municipals, i més especialment dins el sector esportiu i educatiu. En el sector de l'administració, també s'ha instal·lat el gas natural a l'edifici principal de l'Ajuntament, i per això el consum de gasoil ha desaparegut, mentre l'elèctric ha disminuït lleugerament pel fet que els aparells elèctrics per



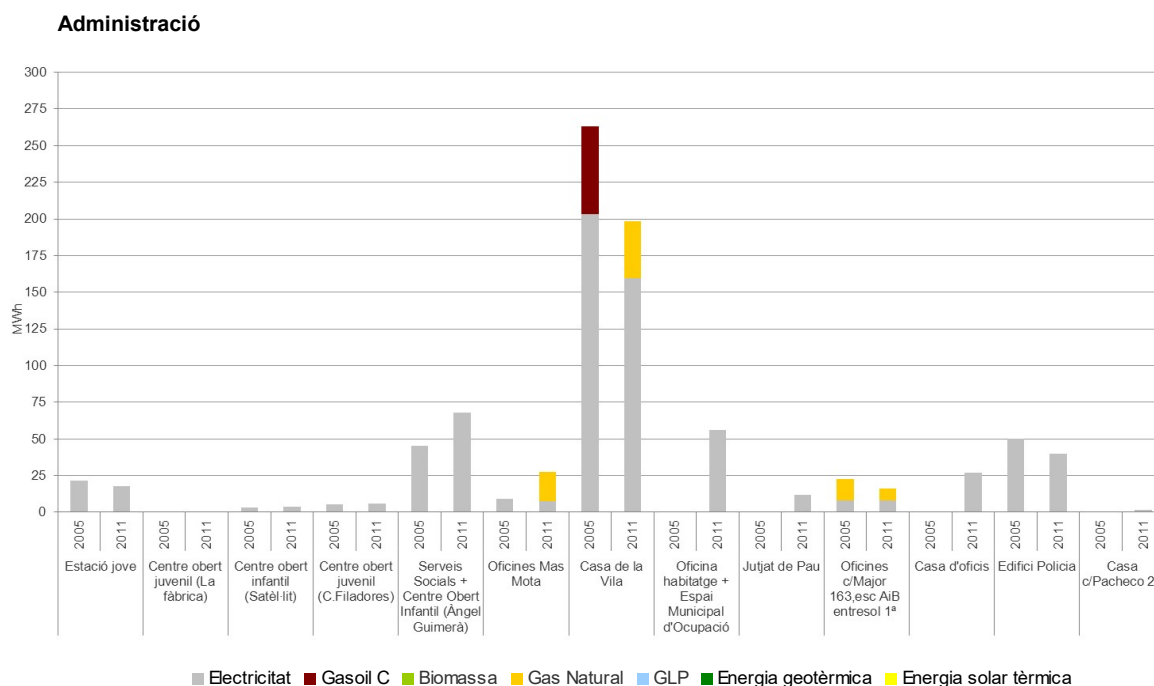
calefacter no s'utilitzen tant. D'altra banda, pel sector sociocultural, la factoria cultural Coma Cros és el principal consumidor energètic, i només utilitza l'electricitat com a font energètica. Aquest edifici acull una sèrie d'usos que fins fa poc estaven allotjats en altres edificis municipals (museu de l'aigua i biblioteca ministeral), i a més a més integra més oferta cultural i nous serveis socials per a la ciutat i el territori (Centre obert juvenil, arxiu municipal, ateneu d'entitats, incubadora creatiu-cultural, ERAM, UOC, aula de música i Consorci Alba Ter). Això té efectes clars en els consums elèctrics del 2011, que s'han més que duplicat respecte el 2005. Val a dir que la factoria cultural Coma Cros és el tercer equipament/edifici municipal que consumeix més de la ciutat, per darrera de la zona esportiva (la qual inclou els consums del pavelló municipal d'esports, la pista poliesportiva, el pavelló de gimnàstica, el camp de futbol del Pla i la piscina descoberta) i de la piscina coberta (la climatització del recinte i de l'aigua requereix un consum energètic important).

Amb relació a la zona esportiva, la despesa energètica gairebé es multiplica per tres entre el 2005 i el 2011, i el consum de gas natural es duplica. Dins del sector esportiu, la piscina coberta augmenta en un 45% el seu consum energètic, especialment per part de l'electricitat, i el gas natural manté un consum estable entre els dos anys de referència.

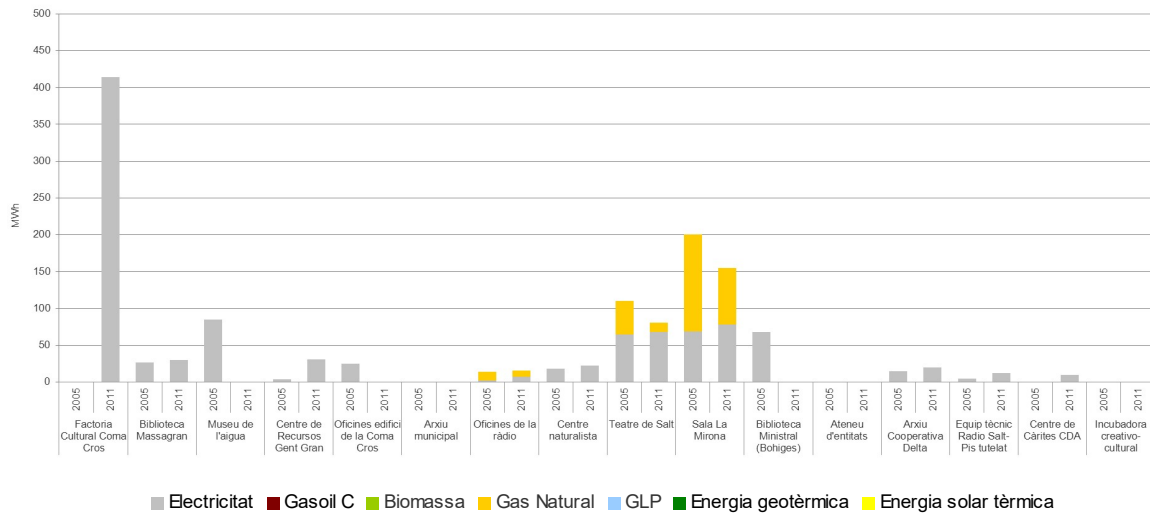
Als edificis/equipaments del sector altres (veure figura 5.6), on destaquen el mercat municipal i la deixalleria, no hi ha instal·lat el gas natural. Tot el consum energètic és elèctric.

A continuació es representen els consums energètics pels anys 2005 i 2011 de cadascun dels equipaments/edificis municipals segons sectors d'activitat i tipus de font energètica.

Figura 5.6. Consums energètics dels equipaments/edificis/instal·lacions als anys 2005 i 2011 de l'Ajuntament de Salt.



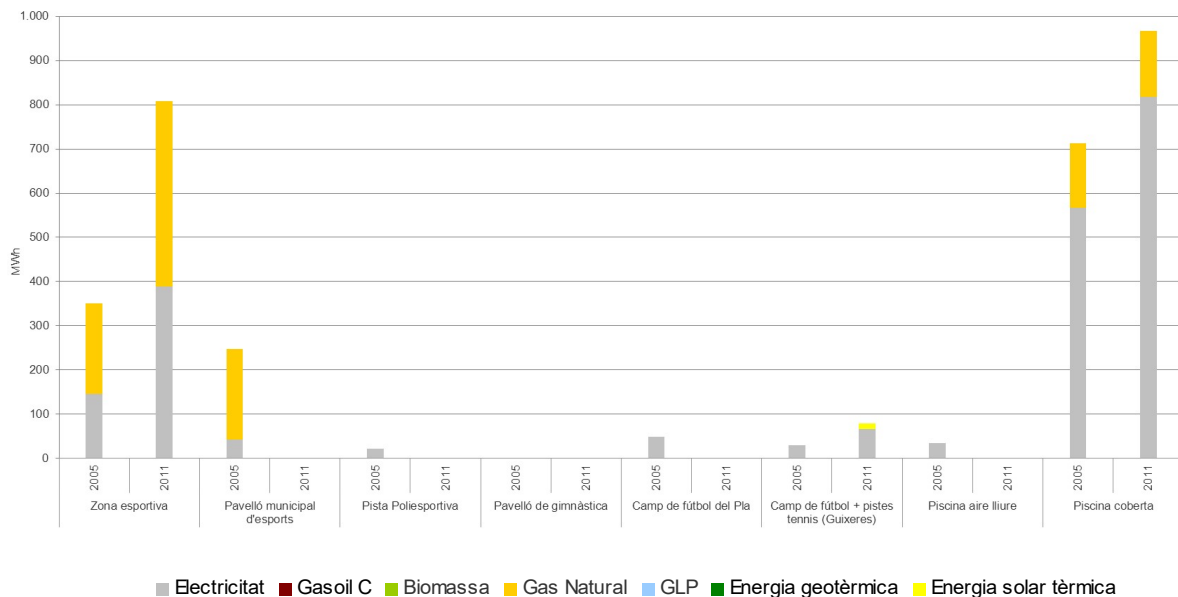
Cal esmentar que el Centre Obert Juvenil (La Fàbrica) no existia al 2005, mentre al 2011 computava dins el consum de la Factoria Cultural Coma Cros. Pel que fa a l'edifici de Casa d'Oficis, al 2005 hi havia la Biblioteca Ministeral (ara Biblioteca lu Bohigas, i situada a la Factoria Cultural Coma Cros).



La Factoria Cultural Coma Cros no existia al 2005, mentre al 2011 ja integrava els següents usos i serveis: Museu de l'Aigua, Oficines de la Coma Cros, Arxiu Municipal, Biblioteca Lu Bohigas, Ateneu d'Entitats, Incubadora creatiu-cultural, Centre Obert juvenil (La Fàbrica), Escola Universitària ERAM (grau en Audiovisual i Multimèdia), Universitat Oberta de Catalunya, Aula de música, Consorci Alba Ter.

Tampoc existien al 2005 els equipaments de l'Arxiu Municipal, l'Ateneu d'Entitats, el Centre de Càrites CDA i la Incubadora creatiu-cultural. Al mateix any, el Museu de l'Aigua estava localitzat a l'edifici Mas Llorens, on avui hi ha el Centre de Recursos de la Gent Gran, mentre l'edifici de l'Antiga guarderia Gassol, on ara hi ha el Centre de Recursos de la Gent Gran, hi havia l'Escola de Belles Arts

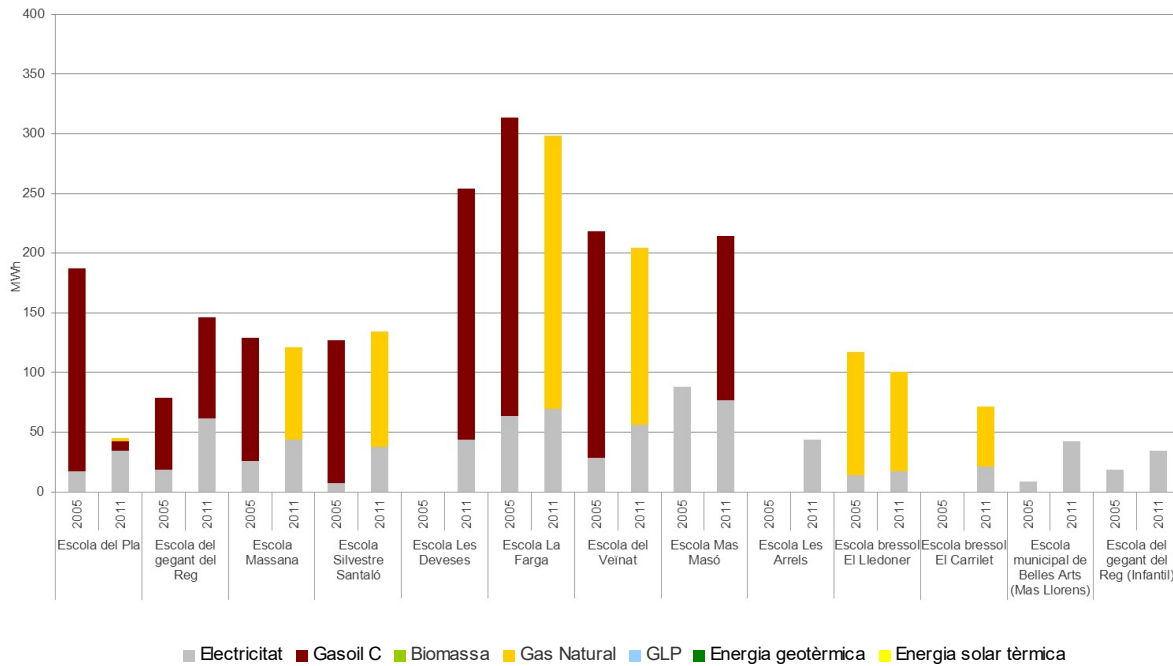
Esport





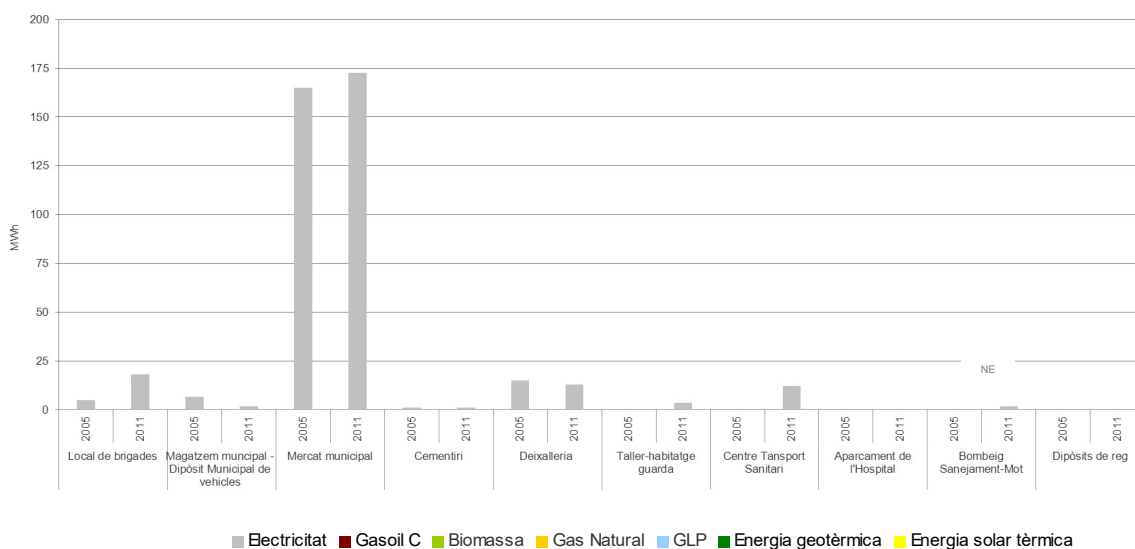
Al 2011 la zona esportiva inclou el Pavelló Municipal d'Esports, la Pista Poliesportiva, el Pavelló de Gimnàstica, el Camp de Futbol del Pla, i la Piscina a l'aire lliure. Els consums energètics es computen conjuntament, tant l'elèctric com el de gas natural. En canvi, al 2005 el consum elèctric del Pavelló Municipal d'Esports pertanyia exclusivament a aquest equipament, mentre el Pavelló de Gimnàstica no existia.

Educació



Al 2005 l'Escola Les Arrels i l'Escola Bressol el Lledoner no existien, mentre a l'Escola Bressol del Lledoner es produeix energia fotovoltaica a partir d'aquest mateix any, malgrat aquesta energia va a xarxa i no es descompta del total consumit.

Altres



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



De la lectura d'aquests gràfics d'evolució dels consums energètics per cada equipament i per tipus de font, se'n poden destacar algunes observacions que ajuden a caracteritzar l'escenari energètic de Salt:

- En aquest ordre, la piscina coberta, la zona esportiva, la Factoria Cultural Coma Cros, l'escola La Farga, l'escola Les Deveses, l'escola Mas Masó, la Casa de la Vila, l'escola del Veïnat, el mercat municipal, i la Sala Mirona, se situen en el top10 d'edificis/equipaments municipals amb els consums energètics més elevats de Salt.
- El gas natural es converteix en la principal font energètica als edificis del sector educatiu.
- El gas natural té una presència més aviat testimonial entre els edificis del sector de l'administració (només Casa de la Vila, oficines Mas Mota, i oficines del carrer Major).
- La Factoria cultural Coma Cros només consumeix electricitat.
- El mercat municipal utilitza de manera exclusiva l'electricitat com a font d'energia, i aquesta dependència absoluta es fa extensiva a tots els edificis del sector classificat com a "altres".
- Entre el 2005 i el 2011 s'han produït molts canvis d'usos dins d'un mateix edifici. En aquest període l'antiga guarderia Gassol ha acollit l'escola de Belles Arts i el Centre de Recursos de la Gent Gran, i el Mas Llorens el Museu de l'Aigua i l'escola de Belles Arts. Ara el Museu de l'aigua està a la Coma Cros. Es fa molt difícil valorar l'evolució del comportament energètic d'un ús davant d'aquests canvis de localització (envolupant tèrmic de l'edifici, dimensió, convivència d'usos, etc...).
- La Casa de la Vila ha disminuït els consums tant elèctrics com per a usos tèrmics. Cal destacar que al 2010 es va fer el canvi de caldera de gasoil per una de gas natural.
- L'edifici del Centre obert infantil ha augmentat el consum energètic per l'augment de la superfície d'activitat i de la intensitat dels usos amb l'arribada dels serveis socials.
- L'edifici amb les oficines Mas Mota presenta molta irregularitat d'usos i intensitats de l'activitat. Al 2008 es va instal·lar el gas natural i al 2010 es va canviar la caldera per una de condensació.
- A les oficines municipals del carrer Major hi treballa menys personal i l'activitat és menor.
- Tant al teatre de Salt com a la Sala musical Mirona han disminuït els consums de gas natural, mentre que s'ha mantingut el d'electricitat. Potser s'han canviat les pautes en termes d'horaris i freqüències de les activitats d'assaig, o ha disminuït l'oferta d'obres i espectacles.
- La zona esportiva ha augmentat significativament el consum energètic per la construcció del pavelló de gimnàstica i la intensificació de l'ús.
- A la zona de les Guixeres s'hi ha construït una pista nova, se'n fa més ús, i hi ha més serveis.
- La piscina coberta es va inaugurar el 2004, i des de llavors el número d'usuaris ha anat augmentant progressivament.
- L'escola Mas Masó al 2005 estava localitzada en barracons. La despesa energètica era més gran.
- Avui l'escola del Gegant del Rec (etapa infantil) desenvolupa l'activitat educativa en barracons.
- L'escola Les Deveses i l'escola Mas Masó són edificis vells. Els usos tèrmics funcionen a través de calderes de gasoil.
- Al dipòsit municipal de vehicles i al magatzem l'activitat ha anat a menys en els darrers anys.
- Els dipòsits de reg no es feien servir i avui estan totalment en desús.
- La instal·lació d'una antena de telecomunicació, la construcció d'un petit magatzem i la col·locació d'alguns punts nous de llum poden explicar l'increment del consum elèctric al local de brigades.



Queda demostrat que els consums energètics dels diferents equipaments públics varia en funció de diferents factors, com el tipus, intensitat i durada de l'ús, la diversitat d'activitats dins el mateix recinte, així com les característiques estructurals i energètiques de l'edifici que acull els usos.

Els tres equipaments que presenten una despesa energètica més alta (zona esportiva, piscina coberta, i Factoria cultural Coma Cros) són molt freqüentats durant moltes hores al dia, l'activitat és intensa, i a part la pròpia activitat exigeix un consum energètic significatiu, especialment a les instal·lacions d'ús esportiu (calefacció i ACS de la zona esportiva, i climatització de l'aigua i recinte de la piscina coberta). La Factoria Cultural Coma Cros resta oberta durant moltes hores del dia, des de primera hora del matí fins al vespre, i la intensitat de l'activitat és notable, amb esdeveniments que atrauen força públic i, per tant, es necessita regular el confort ambiental a l'època càlida i freda.

D'altra banda hi ha altres equipaments que engreixen significativament els consums energètics. A l'edifici de la Casa de la Vila hi treballa molta gent i l'horari d'activitat és de 8 a 15h. Els consums energètics són els més alts entre tots els equipaments de l'àmbit administració. La Sala Mirona i el Teatre de Salt, el segon i tercer equipament públic de caràcter sociocultural que consumeixen més energia, obren al públic els caps de setmana i per tant la demanda d'energia es concentra de manera gairebé exclusiva durant aquests dies. Es tracta d'un ús intensiu.

Els centres escolars se situen en el top 20 d'edificis municipals més consumidors d'energia, i tenen una activitat intensa, amb molta freqüència de gent, i amb uns requeriments exigents d'ús en durada de temps (8 hores al dia de dilluns a divendres) de la calefacció durant l'època freda de l'any.

Val a dir que la demanda d'energia per il·luminació i climatització del mercat municipal és substancial. L'elevada freqüentació de gent al recinte, el pas constant d'entrada i sortida de clients, i l'obertura del servei durant 8 hores del dia, fan que el consum energètic sigui notable.

D'altra banda, tots aquells edificis que tenen activitat durant les 24 hores del dia, se situen a la banda baixa de la classificació de recintes segons consum energètic. Tot i estar oberts tot el dia, el tipus d'activitat que es desenvolupa és energèticament poc exigent (Centre Transport Sanitari, casa c/Pacheco, i edifici amb l'equip tècnic Ràdio Salt). Entre ells també hi ha l'edifici de la policia local, on els consums energètics són molt més grans que els anteriors.

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada un total de 14 equipaments. En l'àmbit administratiu s'han visitat l'Ajuntament, les Oficines d'Habitatge i els Serveis Socials. En l'àmbit dels equipaments socioculturals els avaluats han estat la Factoria Cultura Coma-Cros, La Mirona i el Centre de Recursos de la Gent Gran. Entre els equipaments educatius s'han visitat el CEIP Les Deveses, CEIP La Massana, CEIP La Farga, Escola Veinat, i l'Escola de Belles Arts. I finalment, els equipaments esportius visitats han estat el camp de futbol i pistes de tenies Les Guixeres, el Pavelló esportiu, i la Piscina descoberta. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

En els darrers cinc anys l'enllumenat públic ha perdut una mica de pes en la responsabilitat com a font d'emissions de CO₂ respecte el total de gasos emesos en l'àmbit d'estudi d'aquest PAES, en favor de l'increment més substancial que han experimentat els equipaments.

La taula que segueix a continuació demostra la correlació entre els consums i les emissions de CO₂ per part de l'enllumenat públic i els semàfors, amb un augment de més del 20,78% de les emissions de GEH a l'atmosfera havent augmentat els consums elèctrics una mica més del 20,9%.



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

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO₂)		Emissions (tn CO₂ per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Enllumenat públic	1.813,52	2.399,71	868,18	1.146,79	0,0317	0,0377
Semàfors	95,75	14,57	45,84	6,96	0,0035	0,0002
TOTAL	1.909,27	2.414,27	914,02	1.153,75	0,0352	0,0382

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

Al terme de Salt, al 2011 hi ha un total de 159 semàfors, mentre que a l'any 2005 n'hi havia 147, tots ells de bombeta incandescent. Al 2009 es va realitzar una campanya de substitució dels semàfors existents i es va instal·lar íntegrament la tecnologia LED, la qual presenta més avantatges en termes d'eficiència energètica, presenta una vida útil més alta de funcionament, una major resistència davant de possibles cops, requereix un menor manteniment, i el consum és inferior a la mitjana.

Molts d'aquests paràmetres justifiquen l'estalvi energètic observat a Salt en forma de cost energètic i econòmic després de la instal·lació dels semàfors amb bombetes LED. Es constata, d'acord amb la taula anterior, un descens del consum de nou vegades més que els semàfors amb bombetes incandescentes.

Amb relació a l'enllumenat públic, a continuació es comenta el consum energètic per a cadascun dels quadres de llum que hi ha instal·lats al municipi, i les seves característiques en termes de tipologia de làmpada i de lluminària, i de sistema d'encesa, amb la qual cosa es pot fer una primera valoració de l'eficiència energètica del sistema actual d'enllumenat exterior municipal.

Tots els quadres de llum disposen d'un sistema d'encesa automàtic mitjançant rellotge astronòmic, que tenen un baix cost de manteniment i són senzills de programar. Amb relació a la resta de paràmetres, una mica més de la meitat (62%) dels quadres tenen un sistema eficient de regulació del flux (o bé instal·lació de reactàncies de doble nivell o de reductors de flux en capçalera), un 70% presenten lluminàries eficients per limitar el flux emès a l'hemisferi superior, i només un 30% dels quadres disposen en la seva totalitat o gairebé de punts de llums amb làmpades de baix consum.

Els quadres 9, 11, 18, 21, 26, 28, 32, 40, 44, 48, 50, 51, 56 i 57 amb consums elèctrics superiors a 50 MWh l'any 2011, concentren gairebé el 45% de la despesa energètica en enllumenat públic, i en la majoria dels casos ja eren quadres existents al 2005 i els consums han augmentat. La taula següent especifica les condicions de cada quadre, i es pot comprovar que la instal·lació de l'enllumenat en tots els casos no contempla conjuntament mesures tècniques d'eficiència (marcat en blau) en regulació del flux, tipus de llumenera/pàmpol, i tipologia de làmpada.

Taula 5.2. Propietats dels quadres de llum de l'enllumenat públic amb consums elèctrics superiors als 50 Mwh a l'any 2011.

Quadre de llum	Tipus de regulació de flux	Tipologia de llumenera	Tipologia de làmpada	Punts de llum	Potència (Kw) / punt de llum
Q9	regul. flux en capçalera	no eficient	Vapor de mercuri	70	3,78
Q11	cap	eficient	Halogenurs metàl·lics	90	5,08
Q18	reactància doble nivell	no eficient	Vapor de mercuri	81	6,97
Q21	regul. flux en capçalera	no eficient	Vapor de mercuri	81	5,85
Q26	cap	no eficient	Vapor de mercuri	52	4,08
Q28	cap	eficient	Vapor de mercuri	51	3,10
Q32	reactància doble nivell	eficient	Vapor de mercuri	74	4,93

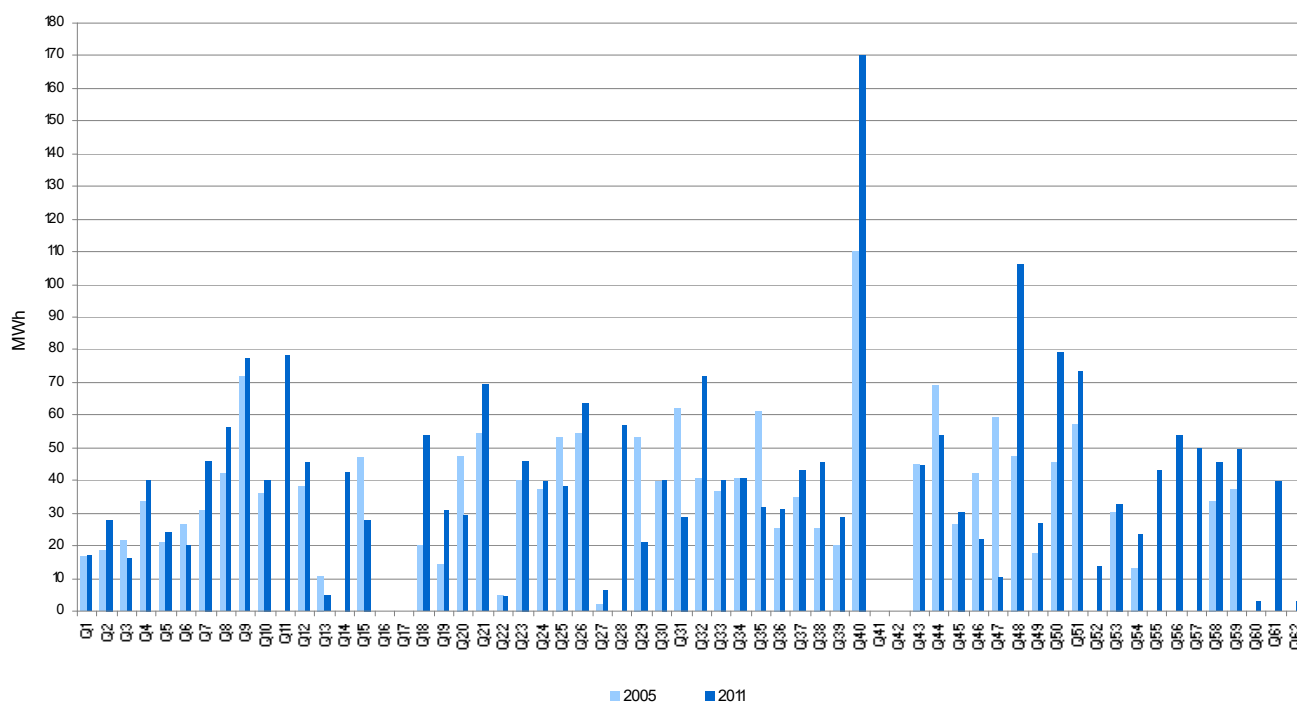


Q40	reactància doble nivell	eficient	Vapor de mercuri	114	3,40
Q44	cap	eficient	Vapor de Sodi Alta Pressió	96	6,67
Q48	regul. flux en capçalera	eficient	Vapor de mercuri	99	3,70
Q50	reactància doble nivell	eficient	Vapor de mercuri	102	6,58
Q51	reactància doble nivell	eficient	Vapor de mercuri	136	6,47
Q56	reactància doble nivell	no eficient	Vapor de mercuri	68	3,32
Q57	reactància doble nivell	eficient	Vapor de mercuri	92	5,36

A la figura següent es pot comprovar com els consums que consten als quadres de llum del municipi evidencien l'augment general de la demanda d'enllumenat públic. Durant el període 2005-2011 apareixen nous quadres de llum associats a actuacions de nova urbanització o de millora urbana d'alguns sectors de la ciutat (Q11, Q14, Q28, Q52, Q55, Q56, Q57, Q61 i Q62).

Val a dir que els quadres de llum que a l'any 2005 concentraven el 33% de la despesa energètica al 2011 han vist reduït el consum. Bona part d'aquest estalvi energètic es deu a la introducció de canvis de llumeneres i de làmpades que s'han fet durant aquest període de cinc anys, tot i que és cert que en alguns quadres, tot i haver disminuït els consums no s'hi ha aplicat directament cap mesura d'eficiència (Q6, Q13, Q15 i Q20), però sí que s'han realitzat operacions de traspàs de càrregues entre quadres per així intentar discriminar dos grans grups ben diferenciats: els nous i els vells. Aquests últims amb l'objectiu de que a la llarga quedin en desús. La premissa bàsica que se segueix és que no hi hagi una instal·lació nova en un quadre vell. En aquesta línia, des de l'Ajuntament es pretén que un àmbit que consumeix tanta energia ho faci a través d'un servei en bones condicions. Per això, i d'acord amb el que recull alguna acció de la renovació de l'enllumenat públic, un dels principals objectius és guanyar seguretat en el desenvolupament del servei de l'enllumenat exterior.

Figura 5.7. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2011.



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



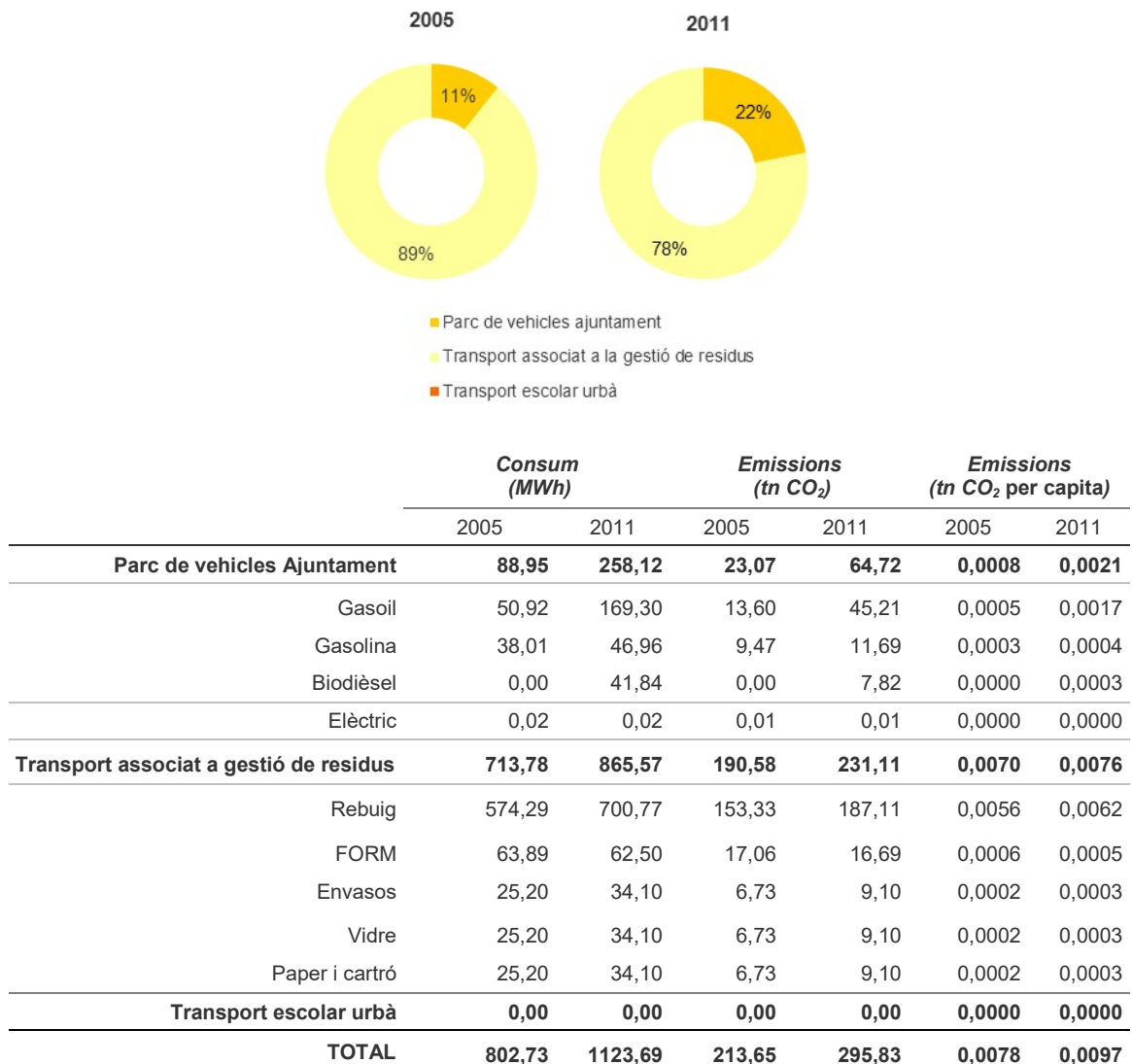
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada un total de 15 quadres de llum. Són els següents: Q9, Q11, Q15, Q18, Q21, Q26, Q28, Q32, Q40, Q44, Q48, Q50, Q51, Q56 i Q57. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.

5.2.3. Flota municipal

Quan es parla de la flota municipal es considera el consum del parc de vehicles que són propietat de l'Ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus, i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi).

Al municipi de Salt actualment es disposa d'una flota de vehicles al servei de l'Ajuntament (inclou la policia local, brigades municipals, alcaldia, medi ambient, museu, recaptació, i ordenances), i a més a més l'administració local es fa càrrec del cost del servei de recollida de les escombraries del municipi, corresponent al consum energètic dels vehicles de transport de residus. No hi ha oferta de transport escolar urbà. Globalment, al 2011 aquests dos elements representen el 11% del consum total d'energia i el 8% de la suma d'emissions dins l'àmbit Ajuntament. Entre el 2005 i el 2011 la flota municipal de vehicles ha anat en augment.

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





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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Al municipi de Salt actualment es disposa de flotes de vehicles que funcionen amb diferents carburants: amb gasolina, amb dièsel, i també hi ha vehicles que utilitzen el biodièsel, així com elèctrics. Tant els vehicles elèctrics com els de biocombustibles són d'adquisició recent.

Al 2005 els vehicles de motor dièsel representaven el 57% del parc, mentre al 2011 aquest percentatge augmenta fins el 65%. Davant de la necessitat de canvi o augment de la flota dels vehicles municipals s'ha optat per la compra de vehicles amb motor dièsel o biodièsel.

La taula que segueix a continuació especifica el parc actual de vehicles de la flota municipal, i es detallen algunes característiques d'interès per valorar el seu comportament energètic.

Al 2012 l'Ajuntament va adquirir una motocicleta elèctrica marca BSG Generation Li72v60Ah Sevcon. Fins al 2014 havia recorregut un total de 5.300 km.

Taula 5.3. Serveis municipals, tipus de vehicle, antiguitat i font d'energia de la flota municipal de vehicles.

Servei municipal	Tipus de vehicle	Número de vehicles	Antiguitat (mitjana)	Tipus de font energètica			
				Benzina (número)	Dièsel (número)	Biodièsel (número)	Electricitat (número)
Policia municipal	Motocicleta	10	2004	9	0		1
	Turisme	4	2004	0	4		0
	Furgoneta	2	1998	0	2		0
	Grua	2	2000	0	2		0
Brigades municipals	Furgoneta	8	2002	3	5		0
	Grua	1	2002	0	1		0
	Camió	6	1999	0	6		0
	Tractor	1	2007	0	1		0
	Toro	1	1993	0	1		0
	Dumper	1	1997	0	1		0
	Remolc	1	2006	-	-	-	-
Medi ambient	Camió	1	2007	0	1		0
Alcaldia	Turisme	1	2007	1	0		0
Museu	Motocicleta	1	2001	1	0		0
Recaptació	Motocicleta	1	2001	1	0		0
Josep Ventura	Motocicleta	1	2005	1	0		0
Ordenances	Motocicleta	2	2005	2	0		0
	Turisme	1	2006	1	0		0
Total		45	2002	19	24		1



Transport associat a la gestió de residus

La diagnosi de síntesi de l'apartat 5.1 sobre la recollida dels residus sòlids urbans de Salt pren una correspondència amb les observacions que s'apunten en aquest apartat, que posa èmfasi als consums energètics associats al transport dels residus.

La producció de residus i la pràctica de la recollida selectiva tenen un efecte directe sobre l'abast del transport dels residus durant el recorregut dels itineraris de la recollida i el desplaçament fins als centres de transferència/tractament.

S'ha comentat que bona part dels residus sòlids urbans es recullen com a fracció rebuig i es transporten majoritàriament a la planta incineradora de Campdorà i si hi ha excedent s'accedeix a l'abocador de Solius. El transport d'aquest tipus de residu suposa a l'any 2005 un 80% del consum energètic total vinculat al transport de residus, i aquest pes es manté a l'any 2011 tot i augmentar la despesa energètica (consum de gasoil) en un 22%. Les emissions de CO₂ també augmenten en la mateixa proporció.

Transport escolar urbà

El municipi de Salt no disposa d'un servei específic de transport escolar. Els estudiants utilitzen el transport col·lectiu en bus urbà o es desplacen en vehicle privat, però majoritàriament accedeixen als centres escolars a peu.

5.2.4. Transport públic

Salt disposa de dues línies de transport públic interurbà (companyia Teisa) que connecta el municipi amb la ciutat de Girona, dins de la xarxa de transport públic gestionada per l'Autoritat Territorial de la Mobilitat de l'àrea urbana de Girona:

- **Línia 3 (L3) Girona-Salt:** Girona (Plaça Marquès de Camps) – Salt (per carrer Major)
- **Línia 4 (L4) Girona-Salt:** Girona (Plaça Marquès de Camps) – Salt (Espai Gironès)

Entre dilluns i divendres el servei de la L3 ofereix una freqüència de 10 minuts de pas tant d'anada com de tornada, mentre que per a la L4 el pas és cada quart d'hora. En aquest cas l'oferta de transport públic és inferior. Per a la línia L3, el primer vehicle comença el servei a les 06:35h del matí a Salt, i l'últim viatge surt a les 22h de Salt. Per a la línia L4, el primer bus surt de l'Espai Gironès a les 7h, i el darrer vehicle fa el viatge de Salt a Girona des de l'Espai Gironès a les 22h. El servei es redueix els caps de setmana.

La L3 cobreix un recorregut total de 8,6 kms entre els dos termes municipals, i una mica més de la meitat es realitza dins de la trama urbana de Salt. La distància total en quilòmetres de la L4 és de 9,5, i també gairebé el 55% del trajecte es realitza dins els terme de Salt. Durant l'any, el total de vehicles que realitzen el servei de la línia L3 arriben a acumular 266.450 kms entre Girona i Salt (en total 149.212 a Salt). El servei de la línia L4 acumula al final de l'any fins a 189.486 kms, uns 108.000 dins del terme de Salt.

Les emissions de CO₂ dins del terme de Salt atribuïdes tant a l'obtenció de la font energètica per l'ús del transport com a la crema del combustible són les que es tenen en compte en aquest IRE. Durant el període d'estudi (2005-2011) les emissions augmenten lleugerament (3,92%), passant de les 336,52 tnCO₂ a 350,25 tnCO₂, corresponents a uns consums de gasoil que passen dels 1.260,36 MWh/any als 1.311,81 MWh/any.



5.3. Producció local d'energia

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

El municipi de Salt 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 Salt.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹¹	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Hidroelèctrica	Sèquia Monar. Central Gassol	360	BENJAC, S.A.	279	-	No	Si	-	en funcionament
	Sèquia Monar. Central del Molí	272	BENJAC, S.A.	211	-	No	Si	-	en funcionament
Fotovoltaica ¹²	Salt	5	Pere Casellas i Casals	*	-	No	Si	2007	en funcionament
	Salt	20	FINJOSLAU, CB	*	-	No	Si	2008	en funcionament
	Salt	2,2	Instituto para Diversificación y Ahorro de la Energía	*	-	No	Si	2004	en funcionament
	Escola bressol El lledoner	4,4	Ajuntament de Salt	3,8	-	No	Si	2005	en funcionament
	Salt	1,5	Associació de serveis energètics bàsics autònoms	*	-	No	Si	2001	en funcionament
Total				597					

* No es coneix la generació d'electricitat de cada instal·lació. La seva producció queda comptabilitzada en el total.

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

El factor d'emissió per a l'electricitat FEE2005 = 0,47872 tnCO₂/MWh.

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

En què

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

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 %.



CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh), 83.070,23 MWh. A partir de les dades de l'IRE de les comarques gironines.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 392,9 MWh

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

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

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

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

El factor d'emissió per a l'electricitat FEE2011 = 0,47788 tnCO₂/MWh.

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

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh), 92.233,14 MWh. A partir de les dades de l'IRE de les comarques gironines.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 597 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

5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

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





6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Salt, si s'inclouen les accions ja realitzades durant el període 2005-2012, consta de 72 accions que suposen una reducció de 28.614,14 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 23,99% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

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

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

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

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

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



6.2. Objectius estratègics i quantitius

Si tenim en compte les accions proposades pel període 2013-2020, el PAES de Salt presenta 62 accions agrupades en una sèrie d'objectius prioritaris que desenvolupen les quatre línies estratègiques d'actuació abans esmentades, que suposen una reducció de 28.415,49 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 23,83% de les emissions del 2005.

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

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

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

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

Edificis, equipaments/instal·lacions

- Conèixer, controlar i optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals.
- Augmentar el nivell d'aïllament tèrmic dels edificis i reduir les pèrdues d'energia per climatització o refrigeració.
- Augmentar el nivell d'eficiència en il·luminació interior dels equipaments municipals.
- Millorar l'eficiència de l'enllumenat públic i reduir el consum d'energia elèctrica.
- Promoure i incentivar l'estalvi energètic als habitatges i als edificis del sector terciari en mesures estructurals i canvi d'hàbits quotidians.



D'acord amb la primera part d'aquest document (Inventari de Referència d'Emissions), l'àmbit Ajuntament, el sector residencial i el sector associat a l'activitat terciària concentren el 50,86% de les emissions totals que genera l'àmbit municipal objecte del PAES.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions superior a les **4.105,16 tn CO₂/any**, que ve a representar més del **14,45%** del total previst per a l'any 2020. Es pot avançar que aquest objectiu es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **24 accions** (veure apartat 6.4).

Transport

- Reduir la utilització del vehicle privat.
- Fomentar l'ús del cotxe compartit i formar els usuaris per una conducció eficient.
- Promoure l'ús de la bicicleta i els desplaçaments a peu.

D'acord amb la primera part d'aquest document (Inventari de Referència d'Emissions), l'àmbit del transport aglutina el 42,71% de les emissions totals que genera l'àmbit municipal objecte del PAES, i per tant convé desenvolupar estratègies que siguin efectives i permetin reduir la seva importants responsabilitat en la contaminació atmosfèrica.

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions d'unes **7.311,31 tn CO₂/any**, que ve a representar un **25,73%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior). El compliment dels objectius establerts es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **7 accions** (veure apartat 6.4). Cal dir que el pes de l'estalvi energètic és més gran si també es considera l'actuació inclosa en el sector "Planejament i ordenació del territori" on s'incideix directament sobre el camp d'acció de la planificació del transport i la mobilitat.

Producció local d'energia

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de més de **2.969,42 tn CO₂/any**, que vénen a representar gairebé el **10,45%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura següent), i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **7 accions** (veure apartat 6.4).

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

Calefacció i refrigeració urbanes

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions de més de **84,8 tn CO₂/any**, el que representa el **0,30%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior), i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **1 accions** concreta (veure apartat 6.4).



Planejament i ordenació del territori

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

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en un escenari de reducció d'emissions d'unes **3.110,67 tn CO₂/any**, equivalent almenys al **10,95%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior), i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **3 accions** (veure apartat 6.4).

Contractació pública de productes i serveis

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es vol situar en una reducció d'emissions de **121,67 tn CO₂/any**, que vénen a ser una mica més del **0,43%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior), i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **3 accions** (veure apartat 6.4).

Participació ciutadana

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de més de **8.415,75 tn CO₂/any**, que han d'equivaldre almenys al **29,62%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior), i es podrà aconseguir mitjançant l'aplicació de **13 accions** (veure apartat 6.4).

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



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

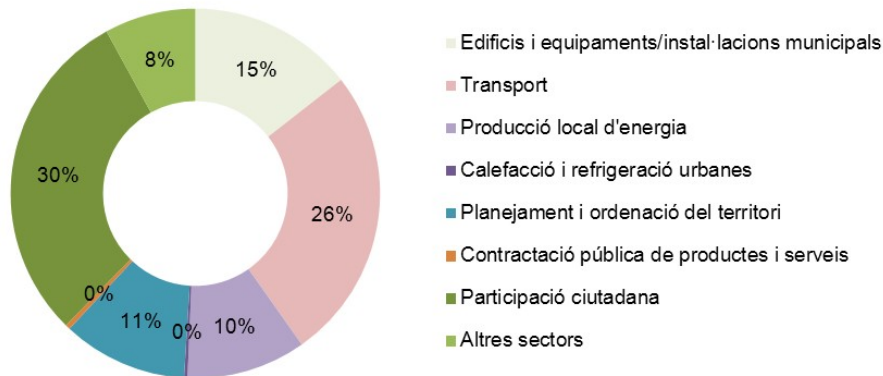
Altres

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

L'objectiu quantitatiu d'aquest sector, amb l'aplicació de les accions que proposa el PAES, es fixa en una reducció d'emissions de més de **2.266,45 tn CO₂/any**, que vénen a ser el **7,98%** del total previst per a l'any 2020 (veure figura inferior), i es considera que amb l'aplicació de **4 accions** es podrà aconseguir (veure apartat 6.4).

La figura que segueix a continuació mostra els pesos específics que tenen els sectors d'actuació sobre el total de la reducció d'emissions de CO₂, i que s'aconsegueix amb l'aplicació del conjunt d'accions del PAES.

Moltes d'aquestes accions incideixen en els edificis i equipaments públics que, tot i tenir un pes testimonial sobre el total de les emissions, la seva aplicació com a mesures d'estalvi i eficiència energètica pot esdevenir un exemple públic de cara a la resta de sectors socioeconòmics del municipi, sobretot les llars i el sector terciari.



A continuació es classifiquen aquestes 72 accions incloses en el Pla segons les línies estratègiques definides (i propòsit general) i els camps objectes d'acció (sectors), però el principal fil conductor d'aquesta nova classificació de les accions són els objectius genèrics que inspiren la definició de cada actuació, i que esdevenen clau per entendre la justificació i transcendència del Pla. Es pot comprovar la implicació i la incidència que tenen diferents sectors a l'hora de donar compliment a un mateix objectiu genèric. És una mostra més de la complexitat de la realitat energètica del municipi i la conveniència d'actuar transversalment en diferents camps d'acció per assolir bona part dels objectius establerts, i que han de servir per aconseguir un municipi energèticament sostenible a partir de conductes energètiques responsables a nivell individual i col·lectiu, i en termes de coresponsabilitat.



Línia estratègica 1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

Àmbit d'actuació (propòsit general): Millora de l'eficiència energètica dels edificis, equipaments i/o instal·lacions

Sectors	1. Edificis, equipaments/ instal·lacions	4. Calefacció i refrigeració urbanes	5. Planejament i ordenació del territori	6. Contractació pública de productes i serveis	7. Participació ciutadana	8. Altres sectors
Camps d'acció	1.1. Edificis i equipaments municipals	4.1. Cogeneració de calor i electricitat	5.1. Urbanisme	6.1. Requeriments d'eficiència energètica	7.1. Serveis d'assessorament	8.2. Altres
	1.2. Edificis i equipaments del sector terciari	4.2. Xarxa de calor	5.3. Normes per a la renovació i expansió urbana		7.2. Ajudes i subvencions	
	1.3. Edificis residencials				7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	
	1.4. Enllumenat públic municipal				7.4. Formació i educació	

Objectiu genèric: Millora de la gestió energètica municipal dels edificis i equipaments públics, i dels serveis municipals

1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals

1.1.2. Creació de la figura del gestor/a energètic i optimització de l'ús del programa informàtic existent de gestió energètica dels equipaments municipals

1.1.3. Consolidació de la figura del conserge a la Factoria Cultural Coma Cros com a responsable del monitoratge i manteniment energètic dels recintes

6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada

6.1.2. Establiment de requeriments de sostenibilitat ambiental i energètica en els plecs de condicions per a la licitació dels serveis bàsics municipals i l'adquisició de béns materials

8.2.1. Determinació d'un responsable del seguiment del PAES

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

Objectiu genèric: Reducció dels consums energètics en els edificis o equipaments públics

1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals

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

1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics

1.1.7. Instal·lació d'una manta tèrmica per a la piscina coberta

1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles)

1.1.9. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals

1.1.10. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat

Objectiu genèric: Promoció de l'eficiència energètica i ambientalització del sector terciari

7.1.1. Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories als edificis associats a les activitats econòmiques terciàries

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

1.2.2. Incorporació a l'ordenança municipal vigent de publicitat visible condicions d'estalvi energètic en la il·luminació d'aparadors i rètols comercials

1.2.3. Impuls a l'adhesió de la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el Medi ambient



Objectiu genèric: Millora de l'eficiència energètica dels edificis residencials i les llars

7.1.2. Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars

1.3.1. Impuls de la renovació de calderes domèstiques

1.3.2. Impuls de la renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars

1.3.3. Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis residencials

1.3.4. Impuls per la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica a les llars

1.3.5. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de noval construcció com de segona mà)

1.3.6. Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els habitatges

7.3.1. Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars

Objectiu genèric: Reducció i eficiència en el consum energètic de l'enllumenat públic

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona al nord del passeig dels Països Catalans

1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona al sud del passeig dels Països Catalans

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

1.4.4. Aplicació de mesures d'estalvi energètic en el consum elèctric de l'enllumenat nadalenc

1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt

Objectiu genèric: Educació en l'estalvi i l'eficiència energètica a les llars, edificis públics i sector terciari

7.3.2. Utilització del web municipal com a eina principal d'informació, difusió, comunicació i educació a la població sobre l'energia, el medi ambient i el canvi climàtic, i reforç en l'ús dels canals locals de comunicació ciutadana

7.3.3. Organització de concursos anuals de fotografia, audiovisuals, dibuix i literatura sobre energia i el canvi climàtic a través del micromecenatge i l'estalvi econòmic procedent de la reducció del consum energètic municipal

7.4.1. Elaboració i difusió d'un manual de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia

7.4.2. Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes

6.1.3. Introducció d'una clàusula en els contractes de concessió de serveis municipals i d'obres públiques que estableixi la destinació d'una part del pressupost a l'organització de campanyes de sensibilització ambiental

7.3.4. Ús de panells informatius sobre el consum d'energia a les instal·lacions municipals de major freqüentació ciutadana

Objectiu genèric: Harmonització del planejament urbanístic amb les estratègies d'estalvi i eficiència energètica en model de creixement urbà i edificacions

5.1.1. Integració d'objectius i criteris de protecció dels fluxos energètics en la revisió del planejament urbanístic municipal

5.3.1. Aplicació d'una ordenança municipal per a edificis nous o objectes de rehabilitació amb refós dels criteris ambientals d'ecoeficiència del Decret 21/2006 i el Codi Tècnic de l'Edificació, i amb recomanacions més enllà d'aquestes normes superiors

Línia estratègica 2: Disminuir les emissions associades al transport urbà

Àmbit d'actuació (propòsit general): Disminució de les emissions associades a la flota municipal

Sectors	2. Transport	5. Planejament i ordenació del territori	6. Contractació pública de productes i serveis	7. Participació ciutadana
Camps d'acció	2.1. Flota municipal	5.2. Planificació dels transports i la mobilitat	6.1. Requeriments d'eficiència energètica	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals
	2.2. Transport públic			7.4. Formació i educació



	2.3. Transport privat i comercial			
--	-----------------------------------	--	--	--

Objectiu genèric: Millora de l'eficiència energètica de la flota municipal de vehicles

2.1.1. Substitució dels vehicles de la flota municipal bàsica per unitats preferentment elèctriques i híbrides, o amb ús de biocombustibles

Objectiu genèric: Reducció del consum de combustibles fòssils del transport privat

2.3.1. Recuperació de la borsa local pel servei de compartir cotxe i experiment d'ús a través d'una aplicació de telèfon mòbil

2.3.2. Organització de cursos de conducció eficient

2.3.3. Impuls pel recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat

Objectiu genèric: Impuls de l'ús del transport col·lectiu

2.2.1. Creació d'un carnet d'amics del transport sostenible

2.3.4. Execució de proves pilot de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE)

2.3.5. Arribada del servei de lloguer de bicicleta Girocleta a la ciutat de Salt

5.2.1. Creació de camins escolars segurs

7.3.5. Desenvolupament d'una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta

Objectiu genèric: Sensibilització dels agents del territori en la mobilitat sostenible i la protecció del medi ambient

7.3.6. Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura

Línia estratègica 3: Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable

Àmbit d'actuació (propòsit general): Foment de la generació local d'energia renovable

Sectors	3. Producció local d'energia	6. Contractació pública de productes i serveis	7. Participació ciutadana
Camps d'acció	3.3. Fotovoltaica	6.1. Requeriments d'energies renovables	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals
	3.4. Cogeneració de calor i electricitat		7.4. Formació i educació

Objectiu genèric: Impuls de la producció i l'ús de l'energia renovable

3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars

3.3.2. Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als equipaments del sector terciari i als edificis residencials

3.3.3. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques a les activitats econòmiques amb sostres disponibles

3.3.4. Instal·lació d'un comptador al sistema d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia

3.4.1. Instal·lació d'una caldera de biomassa per a ACS i/o climatització a les dependències de la Casa de la Vila i l'Escola La Farga

3.4.2. Implementació de sistemes de producció i ús d'energia renovable a l'edifici de la Factoria Cultural Coma Cros

3.4.3. Impuls de la instal·lació de calderes domèstiques de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i edificis i equipaments del sector serveis o comerç

4.2.1. Instal·lació d'un sistema de xarxa de calor (District heating) a la zona esportiva

Objectiu genèric: Sensibilització dels agents del territori en la producció i ús de les energies netes



7.3.7. Celebració de la Setmana de l'Energia Sostenible

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

Àmbit d'actuació (propòsit general): Foment de la prevenció de residus i de la recollida selectiva

Sectors	6. Contractació pública de productes i serveis	7. Participació ciutadana	8. Altres
Camps d'acció	6.1. Requeriments d'eficiència energètica	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	8.1. Residus
		7.4. Formació i educació	

Objectiu genèric: Millora de l'eficiència de la recollida selectiva

8.1.1. Disseny i desenvolupament d'una xarxa local de gestió de la matèria orgànica amb incidència en la recollida separada, la transformació del residu a través del compostatge, i la seva reutilització com a compost

8.1.2. Foment del compostatge als centres educatius que disposen d'hort urbà

Objectiu genèric: Sensibilització dels agents del territori en la reducció, reutilització i reciclatge de residus

7.3.8. Foment de la reducció de producció de residus i millora de l'eficiència de la recollida selectiva

7.3.9. Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus



6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 10 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

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

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)	
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Canvi de calderes de gasoil per gas en cinc escoles en el marc d'un contracte ESE (Empresa de Servei Energètic)	2008	43,48 tn CO ₂ /any (L'Ajuntament comptabilitza un estalvi energètic de 90.986,30 kwh)	
		Canvi de calderes de gasoil per gas en edifici de Casa de la Vila	2010	4,19 tn CO ₂ /any (Amb el canvi de caldera, l'estalvi energètic ha estat de 20.794 kwh)	
		Substitució xarxa ACS i canvi de calderes convencionals a calderes de condensació en pavelló d'esports i camp de fútbol	2009	5,03 tn CO ₂ /any (Es considera un estalvi energètic del 10% respecte els consums anteriors al canvi segons document: l'energia a les instal·lacions esportives de l'ICAEN)	
		Instal·lació de calefacció i ACS amb caldera de condensació i recolzament solar en vestidors zona esportiva Guixeres	2012	3,1 tn CO ₂ /any (S'estima un consum energètic per usos tèrmics a la zona de les Guixeres de 6.592,5 kwh)	
	1.4. Enllumenat públic municipal	Instal·lació de rellotges astronòmics a l'enllumenat	2009	69,28 tn CO ₂ /any (Es considera un estalvi energètic del 8% segons Diputació de Barcelona)	
		Canvi de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi i halogenurs en alguns carrers	2009	3,9 tn CO ₂ /any (L'Ajuntament comptabilitza un estalvi energètic de 8.274 kwh)	
		Canvi de làmpades d'incandescència per leds en semàfors	2009	38,8 tn CO ₂ /any (L'Ajuntament comptabilitza un estalvi energètic de kwh)	
		Canvi de llumeneres convencionals per leds en un carrer	2010	0,96 tn CO ₂ /any (L'Ajuntament comptabilitza un estalvi energètic de 2.012 kwh)	
		2.1 Flota municipal	Adquisició de vehicles que funcionen amb GNL per la flota de camions de la recollida selectiva	2012	27,28 tn CO ₂ /any (Considerant que el consum energètic emprat requereix de 6,73 tn GNL i que cada tona provoca 0,00275 tnCO ₂ degut a que el factor d'emissió del GNL és de 2,75 CO ₂ /kg GNL)
			Adquisició d'una moto elèctrica per a la flota de vehicles de la policia	2012	2,63 tn CO ₂ /any (Càlcul realitzat a partir de les dades de consum del fabricant de la moto respecte una de convencional)
TOTAL (2005-2012)				198,65 tn CO₂/any	

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



6.4. Accions planificades (2012-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2012-2020 es planifiquen 62 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 23,83% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 23,99%.



1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
Objectiu	Millorar el coneixement de la despesa energètica en els equipaments per tal de poder prendre mesures de reducció més adaptades i precises.

Descripció	<p>El consum energètic, especialment d'electricitat, dels edificis públics de Salt no disposen de cap sistema que permeti diferenciar el consum destinat a climatització, il·luminació, generació d'aigua calenta sanitària (ACS) i d'aparells elèctrics. És imprescindible saber quanta energia es gasta per comprovar si s'aconsegueixen estalvis energètics i, sobretot, per saber on cal dirigir les mesures d'eficiència i reducció del consum energètic. Seria convenient respondre a les preguntes d'on cal estalviar, en què i com.</p> <p>S'instal·laran comptadors als equipaments municipals, preferentment als de major despesa energètica, i es posarà en pràctica la telegestió i el control on-line dels consums d'energia, amb la finalitat de millorar la gestió i assegurar el manteniment energètic, i d'universalitzar les dades per tal de conèixer sistemàticament els consums de cada dependència municipal. Aquests comptadors permeten, en un mateix edifici, conèixer i diferenciar amb exactitud el consum energètic destinat a calefacció, refrigeració, ACS, il·luminació i al funcionament dels equips elèctrics. A partir d'aquí es podrien personalitzar millor les accions sobre els diferents sectors de consum i per cadascuna de les fonts d'energia.</p> <p>És determinant conèixer la descripció dels paràmetres principals que regeixen el comportament de les principals tecnologies implantades en la transformació d'energia en els edificis públics (instal·lacions de clima, il·luminació, ventilació...). D'aquesta manera, es possibilita la selecció de variables a monitoritzar per tal de poder percebre el comportament de la instal·lació. Amb tota aquesta informació es podran prendre decisions i aplicar mesures d'estalvi i eficiència energètica més ajustades i encertades a cada equipament d'acord amb els consums actuals, les demandes existents, i les característiques i possibilitats energètiques dels edificis.</p> <p>Es donarà preferència als centres de major consum, instal·lacions complexes, que hagin sofert ampliacions i modificacions significatives, com per exemple la zona esportiva, la piscina coberta, i sobretot a la Factoria Cultura Coma Cros, on els usos són més variats i discontinus en el temps, i els espais d'activitat estan més dispersos. En aquests equipaments es podria dur a terme una gestió energètica íntegrament informatitzada mitjançant el control programat dels aparells de consum.</p>
-------------------	--

Cost	Cost acció: 7.000 €	Consum	Consum actual	2.189,8 MWh/any
	Cost abatiment: 786 €/tnCO ₂ estalviada		Estalvi	21,90 MWh/any
	Amortització 2,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{te} * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN))$$

C_{te}. Consum energètic equipaments seleccionats (2011): 2.189,8 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst a cada equipament: 0,01 (1%) segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines.

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,7399 (73,99%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2601 (26,01%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

8,91
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis i equipaments municipals



1.1.2. Creació de la figura del gestor/a energètic i optimització de l'ús del programa informàtic existent de gestió energètica dels equipaments municipals

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
Objectiu	Coordinar les diferents actuacions municipals en l'àmbit energètic, controlar el consum de totes les instal·lacions municipals, i establir una relació d'assessorament pròxim al ciutadà
Descripció	<p>La creació de la figura del gestor energètic, i la definició de les seves funcions, esdevindria l'embrió d'una Oficina Municipal de l'Energia, amb vocació de servei a l'Ajuntament i a la ciutat, que estaria dotada de les responsabilitats a l'hora de definir i aplicar els compromisos municipals d'estalvi i eficiència energètica, i per tant fer efectiu el compliment dels objectius d'aquest Pla d'Acció de l'Energia Sostenible (PAES), així com de coordinar els diversos projectes de gestió energètica, i d'oferir un servei de proximitat i assessorament continu a l'Ajuntament i a la ciutadania en favor de l'estalvi i l'eficiència energètica. En aquest marc és fonamental aconseguir una millora de l'estalvi energètic, econòmic i en emissions.</p> <p>Aquest plantejament es desglossa en uns objectius bàsics i irrenunciables:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Assolir una reducció de la demanda del consum energètic municipal2. Explorar l'aplicació de fonts energètiques renovables3. Oferir serveis energètics eficients i de qualitat4. Aplicar programes de sensibilització ciutadana en termes d'ús responsable de l'energia <p>La gestió integral de l'energia requereix un control exhaustiu dels consums i un bon coneixement tant de les característiques energètiques dels edificis com dels antecedents i actualitat dels usos i canvis d'activitat que hi ha hagut o que estan previstos en els equipaments, per tal de conèixer millor els comportaments energètics dels equipaments, per comprovar la seva evolució en el temps, i per planificar nous usos, i millorar el desenvolupament i la compatibilitat dels existents.</p> <p>Aquest servei s'ha de presentar com l'eix vertebrador i aglutinador de les iniciatives orientades a la implicació en temes energètics de la pròpia administració pública, el sector comercial, el sector domèstic i el conjunt dels ciutadans de Salt, i internament a l'Ajuntament ha d'esdevenir un recurs indispensable de coordinació i transversalitat de la informació i la gestió energètica.</p> <p>Més concretament, les funcions del gestor energètic haurien de ser les següents per tal de garantir el compliment dels objectius anteriors:</p> <ul style="list-style-type: none">- Optimització de l'ús i millora de l'explotació del programa (Sistema d'Informació Energètica) de gestió energètica disponible a l'Ajuntament. Es tracta d'un sistema procedimentat que ha de contenir un pla i objectius energètics concrets, basat en el seguiment i millora continua a l'hora d'implantar mesures d'eficiència energètica- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques dels equipaments i detecció de disfuncions- Control atent als ajuts i subvencions econòmiques que convoquen la IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), i els programes d'accions d'impuls europeu (per exemple el Programa europeu <i>Intelligent Energy</i>).- Impulsar, controlar i desenvolupar pràctiques d'autoavaluació energètica per conèixer la intensitat, pes i evolució dels consums energètics, i definir una referència amb la qual comparar-se, i així poder detectar punts de millora en l'ús i gestió de l'energia.- Planificació i aplicació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en els equipaments.- Planificació de millores en el sistema d'il·luminació.- Planificació de la incorporació d'energies renovables en els equipaments.- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia a les àrees de l'Ajuntament amb responsabilitats o fortes implicacions en el comportament energètic dels equipaments municipals.- Establiment de protocols per ús intern amb relació a l'ús de l'energia, i transvassament/intercanvi d'informació relativa al consum i l'estalvi energètic.- Revisió i/o preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.- Assessorament a la ciutadania i les activitats econòmiques en matèria energètica. <p>Implicació en el seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.</p> <p>La figura del gestor i, per extensió, de l'Oficina municipal de l'energia ha de tenir una dedicació exclusiva, coordinada i interdependent, amb un cost que sigui assumible, que sigui molt funcional, pràctic, operatiu, amb eficàcia en l'actuació, de molta proximitat a l'Ajuntament i al ciutadà per resoldre amb rapidesa i eficàcia consultes i gestions energètiques, amb l'objectiu de posar en pràctica i impulsar conductes d'eficiència energètica, estalvi econòmic, i de reducció d'emissions.</p>



Cost	Cost acció:	30.000 €	Consum	Consum actual	5.052,02 MWh/any
	Cost abatiment:	390 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	202,08 MWh/any
	Amortització	1,23 any (amb contractació d'un tècnic mig)	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum energètic equipaments (2011): 5.052,02 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst a cada equipament: 0,04 (4%) segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines.

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,6288 (62,88%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2813 (28,13%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,0873 (8,73%).

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

77,02

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments



1.1.3. Consolidació de la figura del conserge a la Factoria Cultural Coma Cros com a responsable del monitoratge i manteniment energètic dels recintes

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
Objectiu	Vetllar per uns hàbits de consum responsable de l'energia en tot el recinte, i racionalitzar el consum energètic.

Descripció És un conjunt de naus, antigament d'ús industrial, que acullen activitats diverses i programades de manera discontinua des de primera hora del matí fins al vespre. És un espai emblemàtic de la ciutat, amb molta projecció social per l'expectativa dels nous usos previstos i per ser el principal referent cultural de Salt, molt concorregut. S'hauria de convertir en un dels punts exemplificadors públics en termes d'eficiència energètica vers la població, tant en producció com en ús sostenible de l'energia.

El control de la despesa energètica, la formalització d'un protocol d'ús de l'energia als diferents espais d'activitat, la implantació de mesures estructurals i constructives d'estalvi i eficiència energètica, i l'estudi per la instal·lació de sistemes d'energies renovables, són els reptes que ha d'afrontar aquest equipament per tal de reduir la despesa energètica i econòmica. Mereix una atenció especial en la gestió energètica, tant pel control dels consums actuals com per les possibilitats d'implantar alternatives de producció local d'energia, reduint la seva dependència energètica vers fonts procedents de combustibles fòssils. El Pla Director de la Factoria Cultural Coma Cros en breu serà objecte d'una nova revisió per tal d'ordenar adequadament les noves perspectives d'ampliació de l'oferta de serveis culturals de la ciutat, i això implicarà la rehabilitació de noves naus, la redistribució d'usos existents, i la compatibilització d'activitats, sempre amb uns requeriments d'estalvi i eficiència energètica.

Aquests objectius s'aconseguiran amb la vigilància energètica sistemàtica per part del conserge del recinte, una figura que avui ja funciona, i que s'ha consolidat amb una bona formació en l'àmbit energètic per tal de controlar els consums energètics (encesa i apagada de llums, ús dels sistemes de climatització, etc.). La sistematització d'uns hàbits diaris amb relació a l'ús correcte de l'energia (aparells elèctrics, calefacció, aire acondicionat, et.) per part del conserge ajudarà a racionalitzar el consum energètic. En aquest sentit, el conserge podrà dur a terme un exercici d'autoavaluació energètica, ja que com a responsable de la instal·lació convindrà que sigui conscient, juntament amb el gestor energètic de l'Ajuntament, del pes del consum energètic en l'explotació de les seves instal·lacions, i també és molt important que tingui una referència amb la qual comparar-se i poder identificar punts potencials de millora. Un dels objectius principals de l'autoavaluació és aportar eines de referència per tal de poder prendre decisions de gestió energètica. Serà determinant el contacte permanent del conserge amb el gestor energètic de l'Ajuntament per tal d'optimitzar la gestió energètica de la Factoria Cultural Coma Cros, i garantir el manteniment dels sistemes de regulació de l'energia.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	414,17 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	20,71 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de seguretat i serveis urbans
Indicadors seguiment	Persones amb responsabilitats en la gestió energètica municipal Consum total d'energia dels edificis públics	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum energètic Factoria Coma Cros (2011): 414,17 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat segons criteri de l'equip redactor en la VEPE: 0,05 (5%).

FEE . Factor d'emissió elèctric al municipi (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

9,91
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments / instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals

Línia estratègica

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

Objectiu

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

Descripció

El Codi Tècnic de l'Edificació estableix com a exigència bàsica que els edificis, tant els nous com els que es reformin, disposin d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i que, alhora, siguin energèticament eficients.

L'IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) posa a disposició al seu web (www.idae.es) una sèrie de manuals preparats com a guies tècniques d'eficiència energètica que molt especialment fan servei als redactors dels projectes d'edificació per tal de tractar adequadament el disseny dels sistemes d'il·luminació.

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

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

Els equipaments on caldria prioritzar aquestes actuacions són:

Equipament	Acció prevista	Cost (€)	Estalvi energètic (MWh/any)
Ajuntament	Detectors de presència (x8)	640	3,6
	Balast electrònic (x200)	3.000	6,0
Centre Recursos Gent Gran	Balast electrònic (x10)	150	0,3
	Temporitzadors lavabos (x2)	70	0,3
	Encesa per fases (x2)	200	0,2
Oficina de l'Habitatge	Balast electrònic (x80)	1.200	2,4
	Detectors de presència (x4)	320	1,8
Camp de Futbol	Balast electrònic (x24)	360	0,72
	Detectors de presència (x6)	480	2,7
Escola Belles Arts	Balast electrònic (x20)	300	0,6
Factoria Coma Cros	Detectors de presència (x20)	1.600	9,0
Pavelló Esportiu	Balast electrònic (x50)	750	1,5
La Massana	Balast electrònic (x140)	2.100	4,2
La Farga	Balast electrònic (x110)	1.650	3,3
CEIP El Veïnat	Detectors de presència (x6)	160	0,9
	Balast electrònic (x80)	1.200	2,4
Serveis Socials	Detectors de presència (x4)	320	1,8
	Balast electrònic (x80)	1.200	2,4
CEIP Les Devesses	Temporitzadors lavabos (x4)	140	0,6
	Encesa per fases (x4)	400	0,4
	Balast electrònic (x120)	1.800	3,6
La Mirona	Balast electrònic (x30)	450	0,9
Piscina descoberta	Balast electrònic (x15)	225	0,45
Total		18.715	50,07

Cost

Cost acció: 18.715 €
 Cost abatiment: 784 €/tn CO₂ estalviada
 Amortització 3,1 any

Consum

Consum actual - MWh/any
 Estalvi 50,07 MWh/any



Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguit Consum total d'energia elèctrica en edificis públics

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = E_p * FEE$$

E_p. Estalvi estimat segons càlculs fets a camp: 50,07 MWh/any
FEE. Factor d'emissió elèctric al municipi (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

23,93

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



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

Línia estratègica

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

Objectiu

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

Descripció

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

És imprescindible canviar o millorar aquells elements que dificulten l'òptima climatització dels edificis. Les accions prioritàries que s'han de desenvolupar als equipaments municipals son:

Equipament	Acció prevista	Font	Cost (€)	Estalvi aplicat	Estalvi energètic (MWh/any)	Estalvi d'emissions TnCO ₂
Pavelló Esportiu	Arreglar les finestres de la pista	Gas Natural	3.500	5%	21,0	4,25
Ajuntament	Conscienciació pel tancament de portes i finestres que donen a l'exterior	Gas Natural i elèctric	0	2%	3,96	0,80
	Designar nou responsable de seguiment i manteniment del sistema de calefacció quan acabi el contracte de l'empresa existent	Gas Natural i elèctric	0	2%	3,97	0,80
Centre Recursos Gent Gran	Sistema de control automàtic que permeti apagar el sistema els caps de setmana	Elèctric	1.000	10%	3,13	1,50
Oficina l'Habitatge	Instal·lar un sistema d'apagada automàtica del sistema de calefacció quan l'equipament estigui sense ús.	Elèctric	1.500	10%	5,6	2,68
Escola Municipal de Belles Arts	Substitució de finestres d'alumini i vidre simple per noves de PVC i doble vidre.	Elèctric	12.000	10%	4,28	2,04
	Substitució de petits calefactores elèctrics per una caldera de gas natural més eficient.		10.000	10%	4,28	2,04
Factoria Coma Cros	Tancar bombes d'aire quan les sales quedin buides	Elèctric	0	4%	16,56	7,92
	Reformes de l'edifici utilitzat com a Oficina de Programació		8.000	2%	8,28	3,96
Escola El Veïnat	Substitució de vidres per altres dobles i aïllament de finestres	Gas Natural	5.000	10%	14,79	2,99
	Millorar l'aïllament tèrmic de parets, especialment la de la cara nord, i la teulada		35.000	15%	22,18	4,48
Escola La Massana	Millorar l'aïllament tèrmic de finestres de les aules i substitució de vidres per dobles	Gas Natural	6.000	10%	7,78	1,58
	Substitució de finestres dels lavabos per noves de PVC i doble vidre		3.500	3%	2,33	0,47
Escola La Farga	Substitució de finestres per noves de PVC i doble vidre	Gas Natural	15.000	10%	22,86	4,62
Escola Les Devesses	Reclamar o rescindir el contracte a l'empresa contractada per tal que facin correctament la revisió i seguiment del sistema de climatització	Gasoil	0	1%	2,1	0,56
	Substituir caldera de gasoil per una nova de Gas Natural més eficient		10.000	10%	20,1	5,37
	Instal·lar doble porta d'accés al pati		3.000	2%	4,2	1,12
	Segellar totes les finestres del centre		1.500	%	2,1	0,56
Serveis Socials	Diferenciar el control de temperatura per plantes i zones, evitant que zones sense ús segueixin funcionant	Elèctric	3.000	3%	2,05	0,98
	Instal·lar doble porta d'entrada		3.000	4%	2,72	1,30

Només afegir que en el mercat existeixen avui, i se succeeixen com a innovacions per a la millora de l'estalvi energètic, dispositius auxiliars que augmenten el rendiment de les màquines existents. Cal estar atent a l'aparició d'aquests nous productes per valorar-ne la seva futura utilització.

Cost	Cost acció:	121.000 €	Consum	Consum actual	1894,33 MWh/any
	Cost abatiment:	2.419 €/ total tn CO ₂ estalviada		Estalvi	174,27 MWh/any
	Amortització	5,79 anys			



Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguit Consum total d'energia per usos de climatització dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (E_e * FEE) + (E_{gn} * FEGN) + (E_{gs} * FEG)$$

E_e .Estalvi consum elèctric als equipaments seleccionats: 26,04 MWh/any.

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

E_{gn} .Estalvi consum gas natural als equipaments seleccionats: 54,18 MWh/any.

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

E_{gs} .Estalvi consum gasoil als equipaments seleccionats: 26,4 MWh/any.

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

50,02

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.6. Implantació de mesures diverses d'estalvi i eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics

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

Descripció

El consum elèctric del conjunt d'aparells electrònics, que no estiguin destinats a climatització, ACS ni il·luminació, en un equipament municipal destinat a oficina o donar serveis a la ciutadania és del 10% del total del consum elèctric. En el cas de Salt, una bona part dels seus edificis municipals són, precisament, oficines d'atenció al ciutadà per a tràmits administratius i serveis públics d'assessorament.

Els ordinadors són uns dels aparells de consum elèctric que més consumeixen en les dependències municipals. És molt important racionalitzar la seva utilització (pantalles i stand-by) segons necessitats d'ús. Caldria instal·lar regletes o dispositius "100% off" per desconnectar i reduir a zero el seu consum en mode d'espera.

En aquest sentit, i extensiu a la resta d'aparells de consum elèctric que hi poden haver en qualsevol equipament municipal, es requereix la compra verda d'equips/materials endollables.

Des de l'ICAEN s'ha publicat una guia adreçada als gestors energètics d'edificis i equipaments que pretén donar un conjunt de bones pràctiques, incloses les d'ús racional dels equips elèctrics, que convenientment aplicades a la gestió energètica dels edificis, donaran un important estalvi i reduiran de forma significativa la quantitat d'emissions de CO₂ a l'atmosfera.

Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	1673,55 MWh/any
	Cost abatiment:	750 €/ tn CO ₂ estalviada		Estalvi	8,37 MWh/any
	Amortització	3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum electric equipaments seleccionats (2011): 1.673,55 MWh/any.
P_{apl}. Percentatge de consum elèctric associat al consum d'aparells electrònics (altres) que no son climatització ni ACS ni il·luminació segons ICAEN; 0,1 (10%)
E_p. Estalvi energètic previst segons ICAEN: 0,05 (5%)
FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

4,01
tn CO₂ /any

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



1.1.7. Instal·lació d'una manta tèrmica a la piscina coberta

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

Objectiu Millorar l'eficiència i reduir el consum energètic a la piscina coberta

Descripció La piscina coberta és l'equipament municipal amb més consum energètic de Salt degut a les grans necessitats energètiques requerides per mantenir la correcta temperatura de l'aigua i compensar les pèrdues per evaporació. Concretament, es tracta de dues piscines, una més gran de 425 m² i una més petita de 136 m².

Les piscines perden energia de diverses maneres, sent la principal causa, l'evaporació. És calcula que les pèrdues per evaporació suposa aproximadament el 70% de les pèrdues de calor de la piscina. En el procés d'evaporació del got de la piscina s'absorbeix calor perquè es produeix un refredament de la resta de l'aigua que no s'evapora, és a dir, disminueix la temperatura de l'aigua del got. Per tant, quanta més evaporació existeixi més es refredarà l'aigua de la piscina i majors seran les necessitats que caldrà aportar per mantenir la temperatura de l'aigua.

Per aquest motiu que es proposa la instal·lació de dues mantes tèrmiques que cobriran la piscina evitant l'evaporació, reduirà el refredament de l'aigua durant la nit i permetrà l'escalfament de dia. A més, reduirà la necessitat de calentar l'aire de ventilació de l'ambient per reduir la humitat interior. L'aigua de la piscina s'escalfa mitjançant gas natural, mentre el consum elèctric és degut al funcionament dels extractors d'humitat. D'altra banda, ofereix un seguit d'avantatges addicionals tals com que reduïx el consum d'aigua al conservar-la evitant l'evaporació, redueix el consum de químics a la piscina i el temps de neteja.

Per les dimensions de les dues piscines i les seves característiques de temperatura, humitat i ús, s'evaporen 157 kg/hora, fet que genera unes pèrdues mitjanes diàries per calor de 106,06 kW. Partint que la piscina és oberta unes 4.368 hores a l'any, al cap de l'any això suposa una despesa energètica total de 463,27 MWh. Les mantes tèrmiques permeten un estalvi del 70% d'aquesta energia, de manera que s'estalvien 324,29 MWh/any per elevar la temperatura de l'aigua a la posició ideal.

Malgrat el seu elevat cost inicial, l'estalvi energètic que comporta fa que la inversió s'amortitzi en un breu període de temps.

Font: a partir de cas real similar amb la instal·lació d'una manta tèrmica a la Universitat Jaume I al 2013.

Cost	Cost acció:	90.000 €	Consum	Consum actual	817,044 MWh/any
	Cost abatiment:	580 €/ tn CO ₂ estalviada		Estalvi	324,29 MWh/any
	Amortització	2,31 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Consum total d'energia per usos de climatització a la piscina coberta.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = E_p * FEE$$

*E_p. Estalvi elèctric calculat agafant de referència un 70% estalvi: 324,29 MWh/any.
FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh*

155,25
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.8. Realització d'auditories energètiques als equipaments municipals de: La Zona Esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i les escoles

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

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

Descripció Les auditories permeten obtenir una "radiografia energètica" de l'equipament, estudiant en profunditat la instal·lació, els seus consums energètics, la facturació, les instal·lacions i les característiques dels edificis. Amb tota aquesta informació exhaustiva que proporciona la diagnosi inicial, s'identificaran els punts subjectes de millora amb l'elaboració d'un pla d'acció format per un conjunt d'actuacions encaminades a millorar la gestió energètica de l'equipament des del punt de vista de l'estalvi i l'eficiència energètica.

Els equipaments on resulta més interessant realitzar auditories energètiques per les seves característiques i per la seva utilització presenten consums energètics molt elevats, són: la zona esportiva, de les escoles, i de la Factoria Cultural Coma Cros.

L'ajuntament serà l'encarregat de contractar a l'empresa especialitzada en aquest tipus de treball d'anàlisi i diagnosi energètica, i amb recorregut en temes d'eficiència energètica.

El cost d'una auditoria és d'uns 2.000 €/equipament. El cost de l'auditoria per La Factoria Coma Cros superaria aquesta mitjana oscil·laria entre els 18.000 i els 20.000 €.

Cost	Cost acció:	45.000 €	Consum	Consum actual	2.852,5 MWh/any
	Cost abatiment:	4.140 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	28,52 MWh/any
	Amortització	13 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum energètic equipaments seleccionats (2011): 2.852,5 MWh/any.

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

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,6288 (62,88%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2813 (28,13%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,0873 (8,73%).

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

10,87
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



1.1.9. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals

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

Objectiu Promoure l'estalvi energètic als equipaments municipals mitjançant incentius econòmics i de millora de les condicions i benestar laboral dins els edificis públics.

Descripció L'Ajuntament ha de promoure i dur a terme mesures d'estalvi energètic als equipaments municipals. Una bona fórmula és la implantació de mesures 50/50 consistents en invertir el 50% de l'estalvi econòmic, obtingut de les mesures d'eficiència energètica aplicades, en mecanismes de racionalització de l'ús de l'energia (es poden incloure campanyes de sensibilització ciutadana), i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en factures per despesa energètica.

El resultat és que totes les parts hi surten beneficiades: l'equipament explota les seves possibilitats d'actuació en termes energètics, l'ajuntament disminueix el cost econòmic del consum d'energia, i es redueixen els impactes sobre el medi ambient.

Aquesta mesura s'aplicarà, inicialment, a un total de 25 equipaments que per les seves característiques i ús permeten un major grau d'actuació a nivell tant de treballadors com d'usuaris. Es tracta de: Serveis Socials + Centre Obert Infantil (Àngel Guimerà), Estació jove, Centre obert juvenil (La fàbrica), Centre obert infantil (Satèl·lit), Centre obert juvenil (C.Filadores), Casa de la Vila, Edifici Policia, Mercat municipal, Escola del Pla, Escola del gegant del Reg, Escola Massana, Escola Silvestre Santaló, Escola Les Deveses, Escola La Farga, Escola del Veïnat, Escola Mas Masó, Escola Les Arrels, Escola bressol El Lledoner, Escola bressol El Carrilet, Escola municipal de Belles Arts (Mas Llorens), Escola del gegant del Reg (Infantil), Pavelló municipal d'esports, Camp de fútbol + pistes tennis (Guixeres), Factoria Cultural Coma Cros i Biblioteca Massagran.

Serà important que hi hagi un responsable que supervisi el bon funcionament del projecte, informant als responsables municipals de qualsevol incidència en les mesures implementades o previstes, o per a noves propostes. En aquest sentit, i amb l'objectiu d'aconseguir l'empatia dels treballadors i equip de serveis municipals vers l'eficiència energètica, seria convenient instal·lar comptadors on-line per sistematitzar dins de cada equipament la lectura del consum energètic, i a més a més hauria d'anar acompanyat de l'aplicació d'accions que es puguin executar amb els estalvis de la reducció dels consums energètics aconseguits en un edifici i que reverteixin directament sobre el mateix edifici. Serien incentius que poden influir en les conductes energètiques del personal, i en la predisposició a tirar endavant actuacions d'estalvi i eficiència energètica.

Cost	Cost acció:	35.000 €	Consum	Consum actual	3.544,40 MWh/any
	Cost abatiment:	170 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	567,10 MWh/any
	A ortització	0,5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors següent Consum total d'energia dels edificis públics.

Estalvi de les emissions de CO₂

205,81

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum energètic equipaments (2011): 5.052,02 MWh/any.

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

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,5523 (55,23%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,3233 (32,33%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,1244 (12,44%).

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



1.1.10. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat

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

Objectiu Conscienciar la població escolar sobre la conveniència de l'estalvi energètic i assolir la interiorització de conductes energètiques responsables dins i fora de l'escola

Descripció Es planteja la creació d'un concurs entre les escoles del municipi amb l'objectiu d'aconseguir el major estalvi energètic possible en aquests centres.

Paral·lelament a aquest objectiu, s'aprofitaria l'experiència com a eina educativa pels nens i nenes de l'escola, realitzant un seguit d'activitats on el tema de l'energia seria el fil conductor per a la sensibilització dels alumnes sobre el canvi climàtic, les seves causes i els efectes que té sobre el territori.

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

A finals de curs, un cop es conegui el centre guanyador del concurs, seria oportuna una trobada entre tots els centres per tal de compartir l'experiència dels alumnes, professors i personal treballador, en la pràctica de nous hàbits de consum energètic que han permès reduir la despesa energètica.

Aquesta actuació i l'aprenentatge en el consum responsable de l'energia, tot i que suposarà una reducció testimonial en el total del consum d'energia pels equipaments municipals, tindrà un enorme valor pedagògic, estratègic i de sensibilització perquè permetrà que els escolars puguin aplicar aquestes bones pràctiques a les llars i, per tant, també s'incidirà positivament a l'estalvi energètic de casa seva.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	1.706,31 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	85,32 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea de cultura i educació, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels centres escolars.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum energètic conjunt escoles (2011): 1.706,31 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic estimat: 0,05 (5%)

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,3389 (33,89%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2584 (25,84%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4027 (40,27%).

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

28,90

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis i equipaments municipals



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

Línia estratègica

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

Objectiu

Incidir en el comportament energètic eficient dels establiments comercials i aconseguir la seva corresponsabilització en la lluita contra el canvi climàtic reduint la despesa energètica.

Descripció

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

L'empresa que s'adhereix a la campanya de la Generalitat es compromet voluntàriament a realitzar un inventari d'emissions i un pla d'acció de l'activitat que consistirà en establir un conjunt de mesures encaminades a reduir les emissions de CO₂, fent paral·lelament un seguiment continuat dels seus consums i l'equivalència en emissions, amb l'objectiu de valorar l'eficàcia de les mesures adoptades i dels possibles canvis introduïts en el consum energètic durant el desenvolupament de l'activitat.

Els beneficis de gaudir de l'etiqueta són diversos, i destaca el fet que suposa una millor gestió ambiental que repercuteix en un estalvi energètic i econòmic, així com una millora de la competitivitat de l'empresa, i una millora de la qualitat de la imatge pública i corporativa vers els clients actuals i potencials.

En el marc de l'acció es pot desenvolupar la pràctica del mecenatge, invertint diners o recursos materials i logístics en la promoció de l'ús sostenible de l'energia al terme municipal de Salt, tant pels agents econòmics com socials del poble. Aquestes actuacions de complicitat del sector privat en causes de bé públic i de protecció del medi ambient esdevindrà un valor afegit per a l'empresa i la seva projecció comercial. Concretament, es podrien organitzar campanyes de sensibilització ciutadana i esdeveniments públics de promoció de la sostenibilitat en l'ús de l'energia, contribuir en les millores més estructurals per l'estalvi energètic del municipi, o participar en l'execució d'altres accions d'aquest PAES.

El cost de l'acció per l'Ajuntament serà de 2.500 €.

Cost	Cost acció:	10.000 €	Consum	Consum actual	70.847,94 MWh/any
	Cost abatiment:	17,69 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.416,96 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment	Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

565,25
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis sector terciari



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum energètic sector terciari (2005): 70.847,94 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció previst: 0,1 (10%) dels establiments sector

E_p. Estalvi energètic previst: 0,20 (20%) segons Metodologia per a la redacció del PAES a les comarques gironines.

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,7090 (70,90%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2734 (27,34%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,007 (0,70%).

FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP: 0,0106 (1,06%).

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



1.2.2. Incorporació a l'ordenança municipal vigent de publicitat visible condicions d'estalvi energètic en la il·luminació d'aparadors i rètols comercials

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

Objectiu Incidir en el comportament energètic eficient dels establiments comercials i aconseguir la seva corresponsabilització en la lluita contra el canvi climàtic reduint la despesa energètica.

Descripció El Ple de l'Ajuntament en data 29 de juny de 2010, va aprovar definitivament l'ordenança sobre publicitat visible a la ciutat, i té per objecte (1) Regular les condicions a les quals s'hauran de sotmetre les instal·lacions publicitàries estàtiques (suport fix), d'iniciativa privada, instal·lades en domini públic o perceptibles des del domini públic situades en el terme municipal de Salt, (2) protegir el paisatge per garantir una adequada qualitat de vida als ciutadans, (3) prohibir altres tipus de publicitat dinàmica (megafonia, repartiment de publicitat a la via pública...) no contemplats en l'Ordenança municipal sobre publicitat directa en els domicilis, i (4) prohibir la publicitat en sòl urbanitzable i en sòl no urbanitzable.

En aquests supòsits caldria incidir expressament en la il·luminació dels rètols publicitaris i en els aparadors dels establiments comercials per tal d'actuar sobre els sistemes d'il·luminació per millorar l'estalvi i l'eficiència energètica.

Més concretament, caldria regular especialment el tipus de lluminària, i les hores i sistemes programats d'encesa i apagada. Només amb aquestes accions es poden assolir estalvis energètics significatius en la il·luminació dels comerços.

Cost	Cost acció:	1.400.000 €	Consum	Consum actual	50.232,04 MWh/any
	Cost abatiment:	3881,23 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	753,48 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Consum total d'energia elèctrica als establiments comercials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum elèctric sector terciari (2005): 50.232,04 MWh/any.

P_{il}. Pes de la il·luminació de rètols en el consum energètic equipaments: 0,05 (5%).

E_p. Estalvi energètic previst: 0,30 (30%)

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

360,71
tn CO₂/any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis sector terciari



1.2.3. Impuls de l'adhesió dels sector comercial a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el medi ambient

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

Objectiu Incidir en el comportament energètic eficient dels establiments comercials i aconseguir la seva corresponsabilització en la lluita contra el canvi climàtic reduint la despesa energètica.

Descripció És molt convenient que els comerços projectin una imatge de responsabilitat en l'ús eficient de l'energia. Per això es planteja l'adhesió massiva o molt representativa de comerços en aquesta xarxa, i així aconseguir una etiqueta de qualificació verda.

La Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient és un òrgan que aglutina totes les experiències de xarxes de comerços i de comerç verd a nivell de tot Catalunya. Amb aquesta iniciativa s'engega una dinàmica comuna que vol unificar en una mateixa actuació uns acords i compromisos dels comerços, gremis, associacions, distribuïdors i fabricants, administracions i entitats promotores i, en un futur, a la resta d'iniciatives de consum responsable que s'hi vulguin vincular.

El compromís per a un ús responsable de l'energia dins aquesta xarxa integral donarà un valor afegit als comerços que formen part de les quatre associacions de comerciants de Salt: Federació de Comerciants; Associació de Comerciants del c/ Francesc Macià, zona centre; Associació de Comerciants del carrer Major (Veïnat); i Associació de Comerciants d'origen estranger de Salt.

Cost	Cost acció:	2.500 €	Consum	Consum actual	70.847,94 MWh/any
	Cost abatiment:	4,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.416,96 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Nombre d'establiments adherits a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el medi ambient.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum energètic sector terciari (2005): 70.847,94 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció previst: 0,1 (10%) dels establiments sector

E_p. Estalvi energètic previst: 0,20 (20%)

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,709 (70,9%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2734 (27,34%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,007 (0,7%).

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

P_{glp}. Percentatge de consum energètic equivalent de GLP: 0,0106 (1,06%).

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

565,25

tn CO₂/any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Edificis sector terciari



1.3.1. Impuls de renovació de calderes domèstiques

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

Objectiu Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

El consum energètic dels sistemes de calefacció suposen, de mitjana, gairebé el 42% de la despesa energètica a l'àmbit domèstic segons dades estadístiques de ICAEN per l'any 2007. Per tant, l'objectiu de l'acció és cobrir les necessitats de climatització seguint els principis d'estalvi i eficiència energètica. Per això, cal fomentar la substitució de calderes antigues per d'altres més eficients. Les calderes eficients d'última generació (de baixa temperatura o de condensació) representen un estalvi energètic de fins el 30% i redueixen fins un 70% les emissions de CO₂ respecte les calderes convencionals.

Aquesta campanya de substitució del parc existent de calderes es podrà dur a terme a partir de diferents accions d'incentiu i estímul pel canvi:

- Descripció**
- Campanya d'informació per conscienciar la ciutadania sobre la conveniència del canvi de calderes per aconseguir un estalvi energètic
 - Obertura de línies de subvenció municipals, de l'estat espanyol (IDAE) o de la Generalitat de Catalunya (ICAEN)
 - Establiment de bonificacions en l'impost municipal de l'IBI per l'actuació dins les llars sobre l'àmbit energètic

Els preus de les diferents tipus de calderes oscil·len entre: caldera de gasoil: 2.500-3.500€; Caldera de condensació: 2.000-2.500€; Cremadors de gasoil: 500-900€; Cremadors de gas natural: 1.000-1.500€. La inversió que farà l'Ajuntament per desenvolupar l'acció serà de 5.000€, la resta procedirà del propi sector domèstic.

Cost	Cost acció:	1.346.250€	Consum	Consum actual	74.827,16 MWh/any
	Cost abatiment:	5.888 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.122,41 MWh/any
	Amortització	10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment

Consum total d'energia en els habitatges

Percentatge d'habitatges amb canvi de calderes

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{te} * P_{apl}) * E_p) * ((P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG))$$

C_{te}. Consum tèrmic llars (gasoil i gas natural) (2005): 74.827,16 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció previst: 0,05 (5%) llars

E_p. Estalvi energètic previst: 0,30 (30%) Segons ICAEN

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,263 (26,3%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,0142 (1,42%).

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

228,62
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Equipaments i edificis residencials



1.3.2. Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars

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

Objectiu Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

Descripció

És evident que la utilització de més energia de la que es requereix per fer el mateix servei suposa una despesa inútil d'un recurs, l'energia, que cada cop serà més escàs i l'ús del qual comporta, a més, un impacte ambiental negatiu.

El consum elèctric a les llars representa, de mitjana, el 22% de la despesa energètica total. En aquest sentit, es planifica la promoció i sensibilització ciutadana en la millora dels electrodomèstics per tal que siguin energèticament més eficients, i serveixin per reduir significativament les demandes energètiques als habitatges.

D'acord amb una normativa europea, els fabricants estan obligats a marcar els electrodomèstics amb la corresponent classificació de la classe energètica, una informació que pot ajudar a escollir l'electrodomèstic que gastí menys, i això ajudarà a l'estalvi energètic dins la llar i a reduir les emissions a l'atmosfera.

Convindria establir un conveni entre l'Ajuntament i els comerços de venda d'electrodomèstics de Salt per oferir el producte a preus més ajustats i així estimular el comerç local. Des de l'Ajuntament es faria una campanya d'informació per conscienciar la ciutadania sobre la conveniència del canvi dels electrodomèstics per altres de categoria A per aconseguir un clar estalvi energètic.

Es preveu que abans del 2020 totes les llars hauran de substituir almenys un electrodomèstic vell per un de nou, i que el 80% ho faran seguint criteris d'eficiència energètica. El cost per l'Ajuntament és de 3.000 €, mentre que la resta serà assumit per les pròpies llars.

Cost	Cost acció:	1.923.000€	Consum	Consum actual	28.968,59 MWh/any
	Cost abatiment:	2.216 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.853,99 MWh/any
	Amortització:	8,6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Consum total d'energia elèctrica en els habitatges

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} . Consum energètic elèctric llars (2005): 28.968,59 MWh/any.
 P_{apl} . Percentatge d'aplicació de l'acció estimat: 0,8 (80%) llars
 P_e . Percentatge consum estimat pels electrodomèstics: 0,2 (20%)
 E_p . Estalvi energètic previst: 0,4 (40%)
 FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

887,55
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Equipaments i edificis residencials



1.3.3. Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis residencials

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

Objectiu Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels edificis residencials

Descripció Convindria impulsar des de l'Ajuntament accions concretes als edificis residencials per tal de millorar el seu comportament energètic, especialment en la il·luminació interior.

Caldrà incidir en la tipologia de làmpades i en els sistemes d'encesa i apagada dels llums de l'edifici. Seria oportú realitzar un tríptic informatiu on s'il·lustrin consells bàsics d'il·luminació segons estances i tipus d'habitatge, juntament amb enllaços on els particulars es puguin adreçar per obtenir més informació al respecte.

També se'ls hi facilitarà un llistat d'empreses i instal·ladors locals que s'ofereixin a participar de la campanya a uns costos més reduïts. Aquests ampliaran la seva cartera de clients i les seves vendes a canvi d'oferir un preu competitiu i interessant pel client, alhora que un assessorament "in situ" on se'ls hi plantegi les alternatives més interessants. El cost públic de l'acció serà de 2.000 €, mentre la resta serà inversió privada.

Cost	Cost acció:	40.000 €	Consum	Consum actual	28.968,59 MWh/any
	Cost abatiment:	480 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	173,81 MWh/any
	Amortització	1,92 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Consum total d'energia elèctrica en els edificis residencials.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} . Consum energètic elèctric llars (2005): 28.968,59 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció previst: 0,1 (10%) llars

P_e. Percentatge consum estimat per il·luminació: 0,15 (15%)

E_p. Estalvi energètic previst: 0,4 (40%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

83,21
tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments / instal·lacions

A: Equipaments i edificis residencials



1.3.4. Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament

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

Objectiu Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

Descripció Des de l'Ajuntament convindria encetar una campanya per informar i conscienciar sobre la necessitat de millora els hàbits quotidians en l'ús de l'energia, i la introducció de mesures estructurals a la llar que ajudaran a minimitzar la despesa energètica en climatització, il·luminació i consum d'aparells elèctrics.

Al web de l'ICAEN hi ha disponible una guia amb Consells i recomanacions per estalviar energia a la llar consumint menys energia i amb el mateix nivell de confort.

En un supòsit més concret, es planteja l'aplicació de bonificacions en l'impost de construccions i obres (ICIO) per aquelles persones que facin rehabilitacions de les seves llars amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica de l'habitatge: millora dels tancaments, instal·lació de sistemes de climatització més eficients, instal·lació de plaques tèrmiques o altres sistemes de producció d'energies renovables, etc.

A més a més, a banda de centrar la introducció de millores per l'estalvi i l'eficiència energètica en aquelles iniciatives de reforma o rehabilitació de l'habitatge, seria convenient que des de l'ajuntament es proposés un curs anual de formació, a través de metodologies participatives, amb relació a unes pautes bàsiques de consum energètic dins la llar.

Cost	Cost acció:	162.925 €	Consum	Consum actual	108.420,69 MWh/any
	Cost abatiment:	1.200 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	487,89 MWh/any
	Amortització	2,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Curt termini (2013)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors següent Consum total d'energia en els habitatges.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

- C_{te}. Consum energètic llars (2005): 108.420,69 MWh/any.*
- P_{apl}. Percentatge de població previst adherida a la campanya: 0,15 (15%)*
- E_p. Estalvi energètic estimat segons equip redactor: 0,03 (3%)*
- P_e. Percentatge consum elèctric: 0,2672 (26,72%)*
- FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh*
- P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,6722 (67,22%).*
- FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh*
- P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,018 (1,8%).*
- FEG. Factor d'emissió de gasoil, 0,267 tnCO₂/MWh*
- P_{glp}. Percentatge de consum de GLP: 0,0427 (4,27%).*
- FEGLP. Factor d'emissió de GLP, 0,227 tnCO₂/MWh*

135,73
tn CO₂ /any

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



1.3.5. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)

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

Objectiu Incidir en mesures d'optimització del consum energètic dels habitatges

Descripció Aquesta acció pretén implantar la imminent normativa (Real Decreto para la Certificación Energética) que obliga als propietaris de pisos que volen vendre'l i/o llogar-lo a disposar d'una certificació energètica de l'habitatge (classificació A (més alta), B, C, i fins la G (categoria més baixa) segons la qualitat de l'habitatge en qüestions d'eficiència energètica).

Els habitatges d'obra nova ja estan obligats a disposar d'aquest tipus de certificació des del 2007, i ara cal incloure en aquest requeriment als que edificis existents. Així, doncs, a partir de l'1 de juny d'enguany en tots els contractes de compravenda o de lloguer hauran de contemplar aquesta etiqueta.

Aquesta certificació no obliga als propietaris ha fer obres per millorar-ne la qualificació que obtinguin un cop feta la certificació, però disposar d'aquesta informació en la operació de compra-venda o lloguer serà un indicador important a tenir en compte en el moment de decidir-se per un habitatge o un altre. Motiu pel qual servirà per estimular el moviment en el mercat d'aquests tipus d'habitatges, seduint al futur comprador o llogater a decantar-se per un d'aquests amb certificació energètica.

L'Ajuntament es podria plantejar l'opció de crear una bonificació en l'impost de béns immobles (IBI) per aquells habitatges que disposen d'una certificació energètica amb qualificació elevada (A o B).

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	19.889,3 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	99,45 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MW

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Percentatge de llars amb la qualificació energètica.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum estimat llars de venda i lloguer (2005): 19.889.3 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines, 0,005 (0,5%)

P_e. Percentatge consum elèctric: 0,2672 (26,72%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,6722 (67,22%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,018 (1,8%).

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

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP: 0,0427 (4,27%).

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

27,38

tn CO₂ /any

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



1.3.6. Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i d'energia en els habitatges

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

Objectiu Disminuir el consum d'aigua a les dutxes i reduir la demanda energètica associada a l'escalfament de l'aigua.

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

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

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

El cost del sistema és d'uns 2.000 € per equipament, i el cost pels habitatges volta els 500 €. Del cost total de l'acció, 12.000 € són d'inversió pública mentre la resta són privada (llars).

Cost	Cost acció:	280.875 €	Consum	Consum actual	113.486,22MWh/any
	Cost abatiment:	1.428 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	695,39 MWh/any
	Amortització	3,4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Consum total d'energia en els habitatges.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum energètic llars i equipaments municipals (2005): 113.459,52 MWh/any.

C_{acs}. Consum energètic mitjà associat a l'ACS: 0,285 (28,5%).

E_p. Estalvi energètic previst segons empresa externa APPLUS+: 0,43 (43%).

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

P_e. Percentatge consum elèctric: 0,28352 (28,35%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,6547 (65,47%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge de consum de gasoil: 0,021 (2,1%).

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

P_{glp}. Percentatge de consum de GLP: 0,0408 (4,08%).

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

196,64
tn CO₂ /any

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



1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans

Línia estratègica

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

Objectiu

Reduir el consum i augmentar l'eficiència energètica de la il·luminació exterior.

Descripció

Aquesta acció reproduceix les previsions de canvi per part de l'Ajuntament en el sistema d'enllumenat públic. La implantació de sistemes d'il·luminació eficient requereix la substitució dels llums actuals, equips auxiliars (transformadors o balastos) i lluminàries per d'altres de més eficients amb una instal·lació de sistemes de control (detectors de presència o reguladors de flux) que n'optimitzin l'ús. Els beneficis d'aquests projectes es tradueixen en una reducció del consum elèctric, un cost menor de manteniment, una millora de la qualitat lumínica, i una disminució de les emissions de CO₂.

Enguany l'Ajuntament ha presentat a la convocatòria del PUOSC per ser executat el 2014-2015 una renovació integral i d'execució progressiva de l'enllumenat públic. S'ha dividit el teixit urbà de Salt en dues meitats delimitades per l'avinguda dels Països Catalans (nord i sud), i que ve a ser la divisió geogràfica que justifica l'execució del projecte en dues etapes temporals. Des de l'Ajuntament s'ha encarregat al servei d'enginyeria de la Diputació de Girona una memòria valorada per acotar l'abast tècnic i econòmic del projecte de renovació de l'enllumenat, on s'inclouen les següents actuacions:

- Retirada de les lluminàries o làmpades actuals.
- Substitució de làmpades de mercuri per làmpades i equips de vapor de sodi (VSAP) o Halogenurs metàl·lics (HM).
- Substitució de les lluminàries del tipus vial de mercuri per altres de noves de vapor de sodi (VSAP), halogenurs metàl·lics (HM) o LEDs.
- Substitució de les lluminàries del tipus peatonal de mercuri per altres de noves de vapor de sodi (VSAP), halogenurs metàl·lics (HM) o LEDs.
- Instal·lació de reguladors de flux a 18 quadres de comandament: 6, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 33 i 35; i reparació de reguladors de flux que no funcionen correctament com son els dels quadres 9 i 21.

Es creu convenient que es doni prioritat als primers anys a reinvertir una part dels beneficis econòmics procedents de l'estalvi energètic a actuacions per garantir la seguretat dels sistemes vells d'il·luminació.

La renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans, implica a un total de 1.434 punts de llums agrupats en 32 quadres de llum (Q4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, i 62). Aquests quadres es poden localitzar geogràficament a l'annex III d'aquest PAES.

Es consideren els següents estalvis energètics d'acord amb els diferents tipus de làmpada, equips de llumenera i sistemes de control, i potències instal·lades:

- substitució de VM (80w) a VSAP (70w): 12,5% d'estalvi
- substitució de VM (250w) a HM (70 i 250w): 40% d'estalvi
- substitució de VM (250w) a VSAP (150w): 40% d'estalvi
- substitució de VM a LED (45w): 70% d'estalvi

El cost de l'acció inclou el desmuntatge de lluminària amb làmpada i equip dels punts de llum actuals i transport a abocador, així com les obres no previstes en projecte.

Cost	Cost acció:	461.066,71 €	Consum	Consum actual	1.037,86 MWh/any
	Cost abatiment:	1.156 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	333,17 MWh/any
	Amortització	11,5 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{la} * E_{la}) + (C_{reg} * E_{reg}) + (C_{llu} * E_{llu})) * FEE$$

C_{la} .Consum energètic associat a les làmpades: 1.037,86 MWh/any.

E_{la}. Estalvi energètic previst per canvi làmpades: 0,21 (21%)

C_{reg} .Consum energètic associat a la instal·lació de reguladors flux als quadres sense (2005): 420,42 MWh/any.

E_{reg}. Estalvi energètic previst per canvi reguladors: 0,20 (20%)

C_{llu} .Consum energètic associat al total de quadres susceptibles de canviar llumeneres (2005): 1.037,86 MWh/any.

E_{llu}. Estalvi energètic previst per canvi llumeneres: 0,03 (3%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

159,50

tn CO₂ /any

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

**A: Enllumenat públic
municipal**



1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans

Línia estratègica

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

Objectiu

Reduir el consum i augmentar l'eficiència energètica de la il·luminació exterior.

Descripció

Aquesta acció reproduceix les previsions de canvi per part de l'Ajuntament en el sistema d'enllumenat públic. La implantació de sistemes d'il·luminació eficient requereix la substitució dels llums actuals, equips auxiliars (transformadors o balastos) i lluminàries per d'altres de més eficients amb una instal·lació de sistemes de control (detectors de presència o reguladors) que n'optimitzin l'ús. Els beneficis d'aquests projectes es tradueixen en una reducció del consum elèctric per il·luminació exterior, un cost menor de manteniment, una millora de la qualitat lumínica, i una disminució de les emissions de CO₂.

Enguany l'Ajuntament ha presentat a la convocatòria del PUOSC per ser executat el 2014-2015 una renovació integral i d'execució progressiva de l'enllumenat públic. S'ha dividit el teixit urbà de Salt en dues meitats delimitades per l'avinguda dels Països Catalans (nord i sud), i que ve a ser la divisió geogràfica que justifica l'execució del projecte en dues etapes temporals. Des de l'Ajuntament s'ha encarregat al servei d'enginyeria de la Diputació de Girona una memòria valorada per acotar l'abast tècnic i econòmic del projecte de renovació de l'enllumenat, on s'inclouen les següents actuacions:

- Retirada de les lluminàries o làmpades actuals
- Substitució de làmpades de mercuri per làmpades i equips de vapor de sodi (VSAP) o Halogenurs metàl·lics (HM).
- Substitució de les lluminàries del tipus vial de mercuri per altres de noves de vapor de sodi (VSAP), halogenurs metàl·lics (HM) o LEDs.
- Substitució de les lluminàries del tipus peatonal de mercuri per altres de noves de vapor de sodi (VSAP), halogenurs metàl·lics (HM) o LEDs.
- Instal·lació de reguladors de flux a 6 quadres de comandament; 52 i 54.

Es creu convenient que es doni prioritat als primers anys a reinvertir una part dels beneficis econòmics procedents de l'estalvi energètic a actuacions per garantir la seguretat dels sistemes vells d'il·luminació.

La renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans, implica a un total de 1.171 punts de llums agrupats en 18 quadres de llum (Q1, 2, 3, 23, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, i 57). Aquests quadres es poden localitzar geogràficament a l'annex III d'aquest PAES.

Es consideren els següents estalvis energètics d'acord amb els diferents tipus de làmpada, equips de llumenera i sistemes de control, i potències instal·lades:

- substitució de VM (80w) a VSAP (70w): 12,5% d'estalvi
- substitució de VM (250w) a HM (150w): 40% d'estalvi
- substitució de VM (250w) a VSAP (150w): 40% d'estalvi
- substitució de VM a LED (45w): 70% d'estalvi

Cost	Cost acció:	368.336,44 €	Consum	Consum actual	2.225 MWh/any
	Cost abatiment:	1.533 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	501,92 MWh/any
	Amortització	6,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

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



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{la} * E_{la}) + (C_{reg} * E_{reg}) + (C_{llu} * E_{llu})) * FEE$$

C_{la} .Consum energètic associat a les làmpades: 2.225 MWh/any.

E_{la} .Estalvi energètic previst per canvi làmpades: 0,1944 (19,44%)

C_{reg} .Consum energètic associat als reguladors flux (2005): 13,14 MWh/any.

E_{reg} .Estalvi energètic previst per canvi reguladors: 0,20 (20%)

C_{llu} .Consum energètic associat a les llumeneres (2005): 2.225 MWh/any.

E_{llu} .Estalvi energètic previst per canvi llumeneres: 0,03 (3%)

FEE .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

240,28

tn CO₂ /any

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

**A: Enllumenat públic
municipal**



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

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

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

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

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

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

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	1.035,54 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Relació entre la potència contractada i la potència instal·lada.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

La contractació de la potència adequada pot disminuir fins el 15% el cost de la factura, segons l'Àrea de Territori i Sostenibilitat Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. Aquest estalvi econòmic es podria convertir en estalvi energètic si s'inverteix en millores de l'enllumenat.

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



1.4.4. Aplicació de mesures d'estalvi energètic en el consum elèctric de l'enllumenat nadalenc

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

Objectiu Disminuir la despesa econòmica en la facturació de l'enllumenat públic i aplicació de mesures d'estalvi energètic en la il·luminació nadalenca.

Descripció L'enllumenat nadalenc i, en general, els elements ornamentals lluminosos, suposen un consum important d'energia respecte el total de l'any. Les llums de nadal dels carrers de Salt estan connectats a la xarxa pública d'enllumenat.

Des de l'Ajuntament s'ha reduït significativament el número de llums. Com a alternativa, amb l'objectiu de no renunciar a la decoració nadalenca dels carrers, des de l'Espai Gironès s'han regalat arbres de nadal de plàstic a les botigues i que es poden reutilitzar cada any. D'aquesta manera s'uniformitza el tractament ornamental de la ciutat.

En el marc d'aquestes mesures alternatives a l'ús exagerat de decoració luminílica mitjançant il·luminació exterior, es planteja la possibilitat d'instal·lar un o dos arbres sostenibles de nadal de grans dimensions i situats en places emblemàtiques de la ciutat que disposin d'un sistema d'il·luminació que funcioni a través de pedalades en bicicleta. Els voluntaris que s'animin a pedalar podran ajudar a encendre les bombetes LEDS de baix consum que decoraran els arbres.

Es tracta d'una proposta que vol promoure l'ús d'energies netes i, per tant pot esdevenir un recurs de conscienciació ciutadana sobre l'estalvi energètic en una època de l'any que la gent passeja per la ciutat, i a més a més, el cost econòmic equivalent a l'estalvi energètic es pot destinar a accions de foment de l'ús sostenible de l'energia i, també, a accions benèfiques de servei social a la ciutat cap a persones vulnerables (pobresa energètica per exemple).

Per a l'adquisició de les bicicletes l'Ajuntament es podrà posar en contacte amb establiments de servei de gimnàs de la ciutat per col·laborar en el desenvolupament d'acció.

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	191,97 MWh/any
	Cost abatiment:	43,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	95,99 MWh/any
	Amortització	0,2 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{elln} * E_{elln}) * FEE$$

C_{elln} . Consum energètic enllumenat nadalenc: 191,97 MWh/any.

E_{elln} . Estalvi energètic previst: 0,5 (50%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

45,95
tn CO₂ /any
S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt de l'enllumenat públic

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

Objectiu Obtenir un control individualitzat de l'enllumenat per l'encesa i l'apagada segons la conveniència d'ús, lloc i moment del dia.

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

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

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

Cost	Cost acció:	50.000 €	Consum	Consum actual	2.399,71 MWh/any
	Cost abatiment:	1.451 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	71,99 MWh/any
	Amortització	5,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e * E_p) * FEE$$

C_e. Consum energètic considerant la instal·lació del sistema de control punt a punt a tot l'enllumenat: 2.339,71 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst: 0,03 (3%)

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

34,46
tn CO₂ /any

**S: Edificis i equipaments / instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal**



2.1.1. Substitució dels vehicles de la flota municipal per unitats preferentment elèctriques i híbrides

Línia estratègica Disminuir les emissions associades al transport urbà.

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

Descripció La flota municipal de vehicles disposa de 44 unitats (15 motocicletes, 6 turismes, 10 furgonetes, 3 grues, 7 camions, 1 tractor, un toro, i una dumper). En general es tracta d'un parc moderadament vell, amb una mitjana de l'antiguitat dels vehicles de l'any 2002, amb unitats molt més velles que porten molts quilòmetres transcorreguts i utilitzen la benzina com a carburant.

Totes les motocicletes de la policia local són de gasolina i presenten una antiguitat mitjana del 2004. Aquestes unitats són potencialment susceptibles de ser canviades al llarg dels propers anys per altres energèticament més eficients, sobretot, amb motor elèctric. Al 2012 es va adquirir una moto elèctrica. El parc de vehicles de les brigades municipals presenta dos vehicles vells (anys 1992 i 1994), i a més a més funcionen amb motor de benzina. El parc de vehicles pel servei de recaptació i ordenances són majoritàriament motocicletes, de motor elèctric i tenen una antiguitat mitjana de l'any 2004.

L'acció passa per substituir progressivament fins l'any 2020 el 60% dels vehicles de la flota municipal en funció de la seva antiguitat i la seva utilització. S'adquiriran vehicles més eficients i el màxim d'adaptats a les necessitats de cadascun, preferentment vehicles elèctrics i híbrids que generen un volum d'emissions de CO₂ molt més baix que els tradicionals de combustibles fòssils.

A més a més, és important destacar que, tot i que l'efecte d'aquesta actuació sobre l'estalvi energètic al municipi serà molt testimonial, sí que des de l'ajuntament es donarà exemple de l'ús sostenible de l'energia dins l'àmbit de la mobilitat, que és la principal causa de la contaminació atmosfèrica al municipi.

Cost	Cost acció:	520.000€	Consum	Consum actual	1.123,69 MWh/any
	Cost abatiment:	10.013 € / tnCO ₂ estalviada		Estalvi	202,26 MWh/any
	Amortització	21,4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de seguretat i serveis urbans, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
 Percentatge de vehicles del parc existent de baix consum respecte els més contaminants

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_f * P_{apl}) * E_p) * ((FEE * C_{ee}) + (FEG * C_g) + (FEGS * C_{gs}) + (FEB * C_b))$$

- C_f* .Consum energètic flota municipal: 1.123,69 MWh/any.
- P_{apl}* .Percentatge aplicació: 0,6 (60%) flota.
- E_p* .Estalvi estimat amb els nous vehicles més eficients: 0,3 (30%)
- C_g* .Percentatge consum energètic gasoil: 0,921 (92,10%).
- FEG* .Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh
- C_{gs}* .Percentatge consum energètic gasolina: 0,0418 (4,18%)
- FEGS* .Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh
- C_b* .Percentatge consum energètic biodiesel: 0,0372 (3,72%).
- FEB* .Factor d'emissió biodiesel (2005): 0,009 tnCO₂/MWh
- C_{ee}* .Percentatge consum energètic elèctric: 0,0002 (0,02%)
- FEE* .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

51,93
tn CO₂ /any

S: Transport

A: Flota municipal



2.2.1. Creació d'un Carnet d'amics del transport sostenible

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Impulsar estratègies per augmentar el número d'usuaris de modes de transport de baix o nul impacte ambiental, i consolidar alternatives d'ús del vehicle privat

Descripció

Aquesta acció té com a objectiu de crear un Carnet d'Amics del transport sostenible que permeti fer augmentar el número d'usuaris de modes de transport sostenible, de baix o nul impacte ambiental (autobús, bicicleta o tren). Primerament cal valorar la seva viabilitat establint l'acord i el conveni adequat amb l'Autoritat Territorial de la Mobilitat de l'Àrea de Girona

Les ciutats estan preparant les millors condicions urbanes per potenciar la intermodalitat (ús complementari o exclusiu de modes de transport sostenibles) en els desplaçaments, especialment de mobilitat obligada per motius de treball.

Aquest carnet esdevindria un distintiu ambiental per la gent que utilitza un transport alternatiu al cotxe. Un dels focus d'atenció serien els usuaris que habitualment utilitzen el vehicle propi i podrien optar fàcilment per l'ús habitual del transport col·lectiu (bus o tren) o en bicicleta.

Caldria explorar fórmules per aconseguir que el nombre d'usuaris del carnet sigui creixent, com per exemple, reduccions del cost dels bonus de l'autobus o del tren, del servei de lloguer de bicicleta, o la participació a sortejos periòdics de bicicletes, productes als habitatges per l'eficiència energètica, etc.

Cost	Cost acció:	10.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	9,81 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	3.875,27 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica, Àrea de territori i sostenibilitat, i ATM Girona

Indicadors seguiment	
	Nombre d'usuaris del carnet d'amics del transport sostenible.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t. Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.

E_{gs}. Estalvi energètic estimat amb la creació del Carnet: 0,02 (2%).

P_g. Percentatge associat al consum de gasoil: 0,7730 (77,30%).

FEG. Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge associat al consum de gasolina: 0,2270 (22,70%).

FEGS. Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

1.018,86
tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport públic



2.3.1. Recuperació de la borsa local pel servei de compartir cotxe i experiment d'ús a través d'una aplicació de telèfon mòbil

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reduir la dependència vers el vehicle privat i minimitzar el consum energètic.		
Descripció	<p>Fa uns anys ja existia al municipi de Salt un servei local organitzat des de l'Ajuntament de compartir cotxe (programa <i>Mou-te sosteniblement a Salt</i>), però les limitacions pressupostàries van eliminar aquesta iniciativa.</p> <p>Seria convenient recuperar aquest servei per racionalitzar l'ús del cotxe propi, i a més a més, la nova proposta hauria d'integrar-se dins el sistema emergent de les xarxes socials. Seria oportuna la creació d'una aplicació pel telèfon mòbil per fer molt més funcional aquest servei, i així poder saber al moment la disponibilitat de places a cotxes que estan a punt de fer un desplaçament.</p> <p>Mitjançant aquest servei es podrà veure on-line (en web o a través de l'aplicació del mòbil) les persones i els cotxes que estan inscrites per fer un viatge semblant al de l'usuari. A través del correu electrònic o d'un sistema de senyal o alerta les persones es podran posar en contacte, tant per comunicar amb antelació l'interès per un viatge concret, o per fer-ho saber poca estona abans.</p> <p>La informació disponible que es podrà veure són el trajecte del viatge, la disponibilitat o no de cotxe, el motiu del desplaçament, i tot un seguit de dades per fer més fàcil la trobada de companys i companyes de viatge.</p> <p>Del cost total de l'acció, 22.000€ van destinats a la creació de l'aplicació per telèfon mòbil, 2.000€ a la gestió i manteniment del servei, i 1.500€ per fer-ne difusió.</p>		
Cost	Cost acció: 25.500€ Cost abatiment: 16,68 €/tn CO ₂ estalviada Amortització - any	Consum	Consum actual 193.763,29 MWh/any Estalvi 5.812,9 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh Elèctrica 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica, i Àrea de territori i sostenibilitat	
Indicadors seguiment	Nombre d'usuaris de la borsa de compartir cotxe		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.

E_{gs} . Estalvi energètic previst: 0,03 (3%).

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,773 (77,3%).

FEG . Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).

FE GS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

1.528,29

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport privat i comercial



2.3.2. Organització de cursos de conducció eficient per a la ciutadania i el sector serveis

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Formar als usuaris del cotxe privat i comercial perquè minimitzin el consum de combustible a l'hora de conduir.

Descripció Aquesta acció vol impulsar una iniciativa de l'ajuntament per oferir cursos gratuïts o de preu simbòlic/assequible de conducció eficient que pugui interessar al conjunt de la població.

Per assegurar una bona assistència d'usuaris als cursos caldria plantejar una campanya efectiva d'informació i sensibilització de la rellevància d'aquesta proposta, i podria desenvolupar-se en el marc d'alguna iniciativa pública, amb complicitat dels agents socioeconòmics del municipi, d'organització d'activitats de formació i oci destinades a tots els públics sobre l'ús sostenible de l'energia des del món local. La implicació ciutadana en la lluita contra el canvi climàtic és fonamental per la importància de les accions locals.

Dins aquesta mateixa acció es poden incloure campanyes concretes per la minimització de la contaminació atmosfèrica per l'ús del cotxe com l'inflat de pneumàtics.

A la pàgina web de l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) hi ha disponible un simulador de conducció eficient amb el qual es pot posar en pràctica les tècniques de conducció eficient que permeten reduir el consum energètic del vehicle. Un cop completada la primera volta del circuit amb el vehicle, i després d'haver comprovat el consum energètic de combustible, s'obtenen un seguit de consells i recomanacions per millorar la conducció.

<http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.71a2158dbba416fdc644968bb0c0e1a0/?vgnnextoid=63304c7fa08c0210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=63304c7fa08c0210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>

També caldria dedicar una atenció especial per arribar a les empreses que gestionen flotes de vehicles, amb l'objectiu d'assolir una planificació adequada de les rutes, de disposar de dades i criteris per a la presa de decisions per a la millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles, i d'una gestió eficient del combustible.

Més concretament, seria convenient centrar el contingut del curs a diferents aspectes que siguin d'utilitat a qualsevol persona amb responsabilitats en l'organització del treball dins una empresa, especialment de transport o que disposa d'una flota de vehicles per la mobilitat del personal o de les mercaderies. Els aspectes de major interès serien els següents:

- Raons per a una gestió eficient de la flota
- Sistemes de control del combustible utilitzat per optimitzar la despesa
- Conducció eficient
- Planificació de rutes i gestió del treball
- Manteniment i renovació de les flotes
- Programari informàtic per a la gestió de les flotes
- Casos pràctics per entendre els factors de la gestió de flotes

Des de l'Ajuntament es proposarà fer la gestió d'organització d'aquests cursos, i en principi el cost hauria de ser assumit de forma íntegra o parcialment per part dels alumnes.

Cost	Cost acció:	5.000€	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	9,35 €/tn CO ₂ estalviat		Estalvi	2.034,51 MWh/any
	Amortització	1 any	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat			



**Indicadors
seguiment**

Nombre d'usuaris que han realitzat el curs de conducció eficient.

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

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

*C_t. Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.**E_p. Estalvi energètic previst amb conducció eficient: 0,15 (15%).**P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció: 0,07 (7%) població.**P_g. Percentatge associat al consum de gasoill: 0,773 (77,3%).**FEG. Factor d'emissió gasoill (2005): 0,267 tnCO₂/MWh**P_{gs}. Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).**FEGS. Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh***534,90**tn CO₂ /any**S: Transport****A: Transport privat i
comercial**



2.3.3. Impuls pel recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Impulsar l'adquisició progressiva de vehicles de baix consum entre la població i la flota municipal.
Descripció	<p>Aplicar tot un seguit de mesures encaminades a beneficiar als propietaris de vehicles elèctrics i híbrids, i a incentivar l'adquisició d'aquest tipus de vehicles eficients energèticament per part de la població. Els incentius seran en forma de facilitats per a la mobilitat i l'aparcament al nucli urbà, al marge dels beneficis ambientals i econòmics que tenen aquests tipus de cotxes. Un vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO₂ en funció del recurs i de les tecnologies.</p> <p>Es plantegen tres mesures a portar a terme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instal·lar estacions amb punts de recàrrega per a vehicles elèctrics en punts estratègics del municipi. Els primers punts els instal·laria el propi ajuntament i la seva gestió la faria la figura del gestor energètic. Si el funcionament d'aquests primers punts de recàrrega té èxit, es plantejaria la possibilitat de crear un concurs obert a totes les empreses de sector per fer una concessió d'espais públics a l'empresa concessionària per desenvolupar la inversió i explotació. El cost públic del punt de recàrrega elèctric és de 5.000€ i inicialment s'instal·larien un total de cinc. - Crear places d'aparcament en les zones més "atractives" del municipi, per exemple al centre del nucli urbà, exclusivament per cotxes híbrids i elèctrics. Evidentment aquestes places seria bo que tinguessin instal·lades punts de recàrrega per a vehicles elèctrics. - Permetre l'accés de vehicles híbrids o elèctrics en determinats punts del centre urbà on els vehicles privats convencionals tenen restringit el pas. <p>El Govern de la Generalitat de Catalunya, mitjançant l'Estratègia d'Impuls del Vehicle Elèctric a Catalunya (IVECAT), donarà un important impuls amb incentius econòmics per la compra de vehicles elèctrics (15% pressupost) i punts de recàrrega tant públics com privats (40% pressupost), alhora que també desenvoluparà actuacions de difusió vers la ciutadania i facilitarà avantatges en l'àmbit de la mobilitat per als usuaris del vehicle elèctric.</p> <p>En el web de l'ICAEN hi ha disponible la guia <i>Mou-te en vehicle elèctric. Guia pràctica de la mobilitat elèctrica</i>, des d'on es pretén explicar mitjançant l'impuls de l'ús del vehicle elèctric, la necessitat imperiosa de racionalitzar i ambientalitzar la mobilitat. La implantació del vehicle elèctric s'ha d'entendre sempre amb criteris de mobilitat sostenible, de millora ambiental, i de creixement econòmic.</p>

Cost	Cost acció:	24.529.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	9.630 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	9.688,16 MWh/any
	Amortització	21 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Percentatge de vehicles de baix consum dins el parc total existent de vehicles

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector transport privat i comercial (2005), 193.763,29 MWh/any.

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

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,773 (77,3%).

FEG . Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).

FEGS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

2.547,15

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport privat i comercial



2.3.4. Execució de proves pilot de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE)

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Optimitzar la mobilitat dels treballadors/es de les empreses i afavorir l'ús de modes de transport alternatius al vehicle privat, i racionalitzar la utilització del cotxe
Descripció	<p>Els Plans de Desplaçament d'Empreses (PDE) engloben un conjunt d'actuacions per coordinar i optimitzar la mobilitat dels treballadors a partir d'impulsar l'ús de modes de transport alternatius al vehicle privat i, alhora, permet racionalitzar l'ús del cotxe.</p> <p>El centre d'acció d'aquests Plans són els desplaçaments del personal laboral en els trajectes des de casa fins als llocs de feina, i també incideixen en aquella mobilitat relacionada amb el desenvolupament de l'activitat professional de l'empresa, i més concretament dels treballadors, col·laboradors i clients.</p> <p>Esdevé una oportunitat de millora tant pel treballador com per l'empresa, ja que assegura una optimització dels desplaçaments associats a la mobilitat obligada per motius de treball, i una racionalització de la mobilitat per motius professionals.</p> <p>Des de l'Ajuntament es realitzaran contactes amb diferents empreses de la ciutat que puguin ser susceptibles d'aplicació d'aquests plans i que estiguin predisposats a dur a terme una prova pilot i s'involucrin en el seguiment de l'èxit de la proposta, que es podrà mesurar tant en beneficis econòmics i de projecció per l'empresa, de comoditat pel desplaçament del treballador, i de minimització del cost ambiental gràcies a una pràctica de mobilitat molt més sostenible.</p>

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2.325,16 MWh/any
	Amortització	0 any	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors seguiment	Número d'empreses que realitzen Plans de Desplaçament d'Empresa	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector transport privat i comercial (2005), 193.763,29 MWh/any.

P_{apl} . S'estima que el consum energètic de transport derivat de l'activitat de les empreses equival a: 0,08 (8%) del total del sector transport privat i comercial.

E_p . Estalvi de combustible estimat a l'aplicar un PDE: 0,15 (15%).

P_g . Percentatge associat al consum de gasoill: 0,773 (77,3%).

FEG . Factor d'emissió gasoill (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).

FEGS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

611,32

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport privat i comercial



2.3.5. Arribada del servei de lloguer de bicicleta Girocleta a la ciutat de Salt

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Planificar el funcionament d'un servei de lloguer de bicicletes dins la trama urbana de Salt i esdevenir una alternativa de mobilitat al cotxe privat

Descripció

Salt ha incidit en els darrers anys en la planificació d'una xarxa de carrils bici integrada a la matriu urbana i interconnectada amb les vies ciclistes de Girona. Fins fa pocs anys hi havia disponibles aparcaments segurs (bicibox), però el resultat no va ser positiu per problemes de vandalisme i pel sistema poc operatiu d'obertura i tancament de les caixes, sense autonomia per part de l'usuari, que havia d'estar pendent de deixar i anar a buscar la clau en algunes dependències de l'Ajuntament.

El nombre d'usuaris de la bicicleta ha estat creixent a Salt, i la demanda potencial és notable. Davant d'aquest escenari, seria convenient estudiar la possibilitat de fer arribar el servei de lloguer de bicicletes de Girona (*Girocleta*) fins al terme de Salt, amb els següents objectius:

- Crear i consolidar un nou sistema de transport públic d'ús individual per facilitar que els ciutadans puguin fer els seus desplaçaments habituals en bicicleta.
- Implantar un nou servei de mobilitat sostenible i saludable, integrat de ple dins del sistema de transport de la ciutat.
- Facilitar la intermodalitat amb els altres modes de transport públic
- Millorar la qualitat de vida introduint nous modes de transport que redueixen fums i sorolls.
- Connectar xarxes supramunicipals de sistemes de transport alternatiu al cotxe privat, en una àrea urbana que funciona com un òrgan autònom amb fortes interdependències entre els centres residencials, els llocs de treball, i els serveis bàsics, i l'oferta d'oci i cultura.

Per donar sentit a l'impuls de la intermodalitat de la xarxa de bicicleta amb la resta de modes sostenibles de transport, i per connectar-se funcionalment entre elles i amb el centre de la ciutat diferents zones importants de generació de viatges com equipaments, eixos comercials, centres escolars, i zones verdes, caldria proposar preferentment parades de bicicletes a: Zona Esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, Avg. Països Catalans, c/ Major, Espai Gironès, c/ Guillerries, i Hospital Santa Caterina.

En el marc d'aquesta actuació, seria bo que Salt es pogués adherir a la Xarxa de Ciutats per la Bicicleta, d'àmbit estatal, que impulsa l'ús de la bicicleta dins les zones urbanes, i defensa el seu potencial com a vehicle net, silenciós, econòmicament assequible, àgil, i sostenible, i pretén projectar-lo entre la ciutadania com una clara alternativa al cotxe i a la moto per a desplaçaments curts. En aquest sentit, l'estreta relació funcional entre Girona i Salt demana un mode de transport d'aquest tipus per millorar la qualitat ambiental de l'espai urbà i la qualitat de vida de les persones.

Cost	Cost acció:	50.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	49,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	3.875,27 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors següent	Nombre total d'usuaris de la Girocleta.	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

1.018,86

tn CO₂ /any

S: Transport

A: Transport privat i comercial

C_t .Consum energètic sector transport privat i comercial (2005), 193.763,29 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,02 (2%).

E_p . Estalvi de combustible estimat a l'aplicar un PDE: 0,15 (15%).

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,773 (77,3%).

FEG . Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).

FEGS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh



3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments municipals

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir el consum energètic dels equipaments municipals amb la utilització d'una font d'energia renovable i neta.

Descripció Instal·lar plaques fotovoltaïques en determinats equipaments públics en règim d'autoconsum on la despesa energètica en electricitat és molt elevada, per tant, amb un gran potencial de cares a obtenir un estalvi energètic a partir de la generació d'energia renovable i lliure d'emissions de CO₂. Amb l'acció es preveu cobrir al voltant 50% del consum elèctric dels equipaments seleccionats, si bé és cert que en el futur seria interessant que arribessin a ser autosuficients des del punt de vista de necessitat de consum elèctric. Per les característiques dels edificis i de les necessitats energètiques, a continuació es llisten els equipaments que resulten interessants:

Equipament	Sostre disponible	Sostre necessari	Nº panells	Potència instal·lada	Producció (MWh/any)	Cost
Escola Mas Masó	521 m ²	230 m ²	141	42,3 kW	41,36	84.600
Escola Gegant del Reg	480 m ²	240 m ²	147	44,1 kW	43,11	88.200
Zona esportiva (pista esportiva, pavelló gimnàstica i pavelló d'esports)	2.270 m ²	1.135 m ²	696	208,6 kW	203,98	417.300
Factoria Coma Cros	655 m ²	655 m ²	401	120,5 kW	117,8	240.926

La viabilitat de la instal·lació, en principi, passa per l'aparició del decret d'autoconsum que permeti que una nova instal·lació pugui fer ús de l'energia que genera pel seu propi consum. Aquest decret d'autoconsum està previst que aparegui en poc temps després que al 1 de gener de 2012 s'eliminessin les primes i en tanquessin el registre de pre-assignació de retribucions. Les instal·lacions s'han dimensionat segons necessitat d'autoconsum de cadascun. D'altra banda, en breu serà rentable instal·lar fotovoltaïques per autoconsum sense acollir-se al balanç net (conegut com decret d'autoconsum). Si no s'ha fet fins ara no és perquè estigui prohibit sinó que sense decret l'inversor ha de córrer uns riscos de producció que amb el balanç net no serien tant.

El cost d'una instal·lació és de 2 €/Wp segons mercat mentre el registre d'assignació de retribució (PRIME) era vigent. S'entén que després de l'eliminació de les primes per llei, i a l'espera de l'aprovació del decret d'autoconsum, aquests preus no estan actualitzats. El valor de la producció de les plaques fotovoltaïques és el que correspon a la Zona III establert al Real Decret Llei 14/2010 on limita les hores de sol per any per les diferents zones, en el nostre cas 1492 hores/any.

Cost	Cost acció:	831.026 €	Consum	Consum actual	941,1 MWh/any
	Cost abatiment:	4.280 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	17 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	406,25 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguit	Consum total d'energia als edificis municipals Producció d'energia elèctrica en edificis municipals
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = P_e * FEE$$

P_e . Producció d'electricitat instal·lada: 406,25 MWh/any.

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

194,48
tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.2. Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges amb utilització d'ACS

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.				
Objectiu	Reduir el consum energètic dels equipaments terciaris i dels edificis residencials amb la utilització d'una font d'energia renovable i neta.				
Descripció	<p>L'acció proposa que l'ajuntament sigui l'agent que actuï com a dinamitzador de les llars del municipi, per a implantar instal·lacions solars tèrmiques per tal d'obtenir ACS de fonts renovables (solar tèrmica)</p> <p>Per aconseguir això, l'ajuntament haurà de desenvolupar accions directes com ara organitzar xerrades i trobades amb la ciutadania, jornades informatives sobre els tràmits necessaris, bonificacions en l'impost de construcció, etc.</p> <p>Una instal·lació solar tèrmica tipus d'un habitatge de Salt podria ser amb dipòsit acumulador de 150 litres, una superfície de captació de 2 m², una cobertura del 57% i un cost d'uns 1.200 €. Cal tenir en compte que es preveu que un 5% dels habitatges arribin a instal·lar-ne una, fet que suposa un total de 600 habitatges.</p> <p>Un dels estímuls per a la implantació d'aquests sistemes en els edificis plurifamiliars o habitatges unifamiliars pot ser de tipus fiscal, amb repercussions en l'impost dels béns i immobles. Existeixen unes bonificacions potestatives de fins al 50% de la quota íntegra de l'impost per a aquells immobles que tinguin instal·lats sistemes d'aprofitament tèrmic.</p>				
Cost	Cost acció:	720.000 €	Consum	Consum actual	108.447,4 MWh/an
	Cost abatiment:	4.897 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	11,3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	528,52 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat			
Indicadors seguiment	Energia produïda en edificis del sector terciari i residencials.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((C_t * P_{acs}) * P_{apl}) * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FEGLP))$$

C_t. Consum energètic sector residencial (2005): 108.447,4 MWh/any.

P_{acs}. Percentatge consum estimat associat a l'ACS segons ICAEN: 0,171 (17,1%).

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció entre les llars: 0,05 (5%).

E_p. Estalvi energètic estimat d'ACS per llar amb plaques: 0,5 (50%).

P_e. Percentatge associat al consum elèctric (2005): 0,2674 (26,74%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge associat al consum de gas natural: 0,672 (67,2%).

FEGN. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g. Percentatge associat al consum de gasoil: 0,0179 (1,79%).

FEG. Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gip}. Percentatge associat al consum de GLP: 0,0426 (4,26%).

FEGLP. Factor d'emissió GLP (2005): 0,227 tnCO₂/MWh

147,04

tn CO₂/any

S: Producció local d'energia

A: Tèrmica



3.3.3. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques a les activitats econòmiques amb sostres disponibles

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir el consum energètic dels edificis terciaris amb la utilització d'una font d'energia renovable i neta.
Descripció	<p>L'acció proposa que l'ajuntament sigui l'agent que actuï com a dinamitzador de les diferents activitats econòmiques del municipi per a implantar instal·lacions solars fotovoltaïques als seus sostres i cobertes, sempre i quan aquests siguin aptes.</p> <p>Per aconseguir això, l'ajuntament haurà de desenvolupar accions directes com ara organitzar xerrades i trobades amb el sector, jornades informatives sobre els tràmits necessaris, bonificacions en l'impost de construcció, etc.</p> <p>La viabilitat de la instal·lació passa per l'aparició del decret d'autoconsum que permeti que una nova instal·lació pugui fer ús de l'energia que genera pel seu propi consum. Aquest decret d'autoconsum està previst que aparegui en poc temps després que al 1 de gener de 2012 s'eliminessin les primes i en tanquessin el registre de pre-assignació de retribucions.</p> <p>El cost d'una instal·lació d'aquest tipus és entre 2 €/Wp, preu al que caldria afegir altres costos com l'estudi de viabilitat (400€ aprox., la tramitació administrativa, les possibles obres d'accés a la coberta o les mesures de seguretat que en algunes ocasions s'han d'instal·lar per evitar robatoris quan la instal·lació és de fàcil accés).</p> <p>1 kWp instal·lat implica una producció de 1095 kWh/any aproximadament (a Salt).</p>

Cost	Cost acció:	240.000 €	Consum	Consum actual	50.232,04 MWh/any
	Cost abatiment:	250 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	2.009,28 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment	Consum total d'energia als edificis amb activitat terciària
	Producció d'energia elèctrica en els edificis del terciari

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((C_t * P_{apl}) * E_p) * FEE)$$

C_t. Consum energètic sector serveis (2005): 50.232,04 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció: 0,10 (10%) serveis.

E_p. Estalvi energètic estimat: 0,4 (40%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

961,89
tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia

A: Fotovoltaïca



3.3.4. Instal·lació d'un comptador al sistema actual d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Conèixer de forma sistemàtica i precisa els consums energètics de la zona esportiva i quantificar la seva dependència vers la producció local d'energia.

Descripció	<p>Des de l'any 2005 a les pistes esportives de Les Guixeres hi ha una instal·lació de plaques solars tèrmiques que donen recolzament al subministrament d'energia als vestidors per a usos tèrmics. La producció d'energia és variable en el temps i convindria conèixer quin és el percentatge d'energia procedent de sistemes de producció local, i així poder valorar la suficiència i capacitat del sistema i així plantejar mesures de millora o ampliació.</p> <p>Per donar resposta a aquesta situació, seria bo poder instal·lar un comptador independent energia a l'edifici de la zona esportiva de Les Guixeres. A més, resultarà fonamental implantar un sistema de telegestió o un responsable que faci un seguiment exhaustiu dels consums mensuals i anuals per tal de comprovar si la mesura és efectiva i si s'han de portar a terme actuacions.</p>
-------------------	--

Cost	Cost acció: 200 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 0 anys	Consum	Consum actual: 0 MWh/any Estalvi: 0 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: 0 MWh Elèctrica: 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment	Producció d'energia elèctrica a la zona esportiva Les Guixeres
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂	0 tn CO ₂ /any
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
No s'espera cap reducció de les emissions de GEH a l'atmosfera amb aquesta acció, però sí que el fet de conèixer amb detall els consums reals ajudarà a optimitzar la gestió energètica de l'equipament.	S: Producció local d'energia A: Fotovoltaica



3.4.1. Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització a les dependències de la Casa de la Vila i l'Escola La Farga

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Cobrir amb energies renovables una part de les necessitats tèrmiques i d'ACS dels edificis i equipaments municipals que més consumeixen i més emissions generen.

Descripció

La utilització de la biomassa esdevé una bona alternativa en clau de sostenibilitat ambiental al sistema actual de climatització i generació d'aigua calenta sanitària (ACS) en els equipaments públics del municipi.

Consistiria en instal·lar calderes a diferents dependències de l'Ajuntament, concretament a la Casa de la Vila i a l'escola La Farga, que permeti substituir l'actual sistema de climatització de gas natural que disposen. En el cas de la Casa de la Vila, la caldera té una potència de 120 kW, mentre l'escola de La Farga té una potència de 360 kW.

Aquestes calderes de biomassa generen calor a partir de la combustió de recursos forestals (estelles, pellets, briqueta tronc, etc.), agrícoles (excrements procedents de granges), restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació, barata, més neta i que requereix tecnologies poc complexes.

El cost de l'acció inclou l'obra civil per a la sitja i la sala de calderes, el sistema d'alimentació, l'interconnexió amb el circuit hidràulic existent, i el propi cos de la caldera. La instal·lació de la Casa de la Vila costarà 58.000€, mentre la instal·lació de l'escola s'enfilarà fins els 145.000€. Pel que fa al cost de manteniment, no ha de ser perquè més car que el d'una caldera convencional si l'obra està ben executada i la instal·lació presenta un funcionament automàtic. Per no tenir problemes de manteniment, també és important garantir una estella o un pèllet de qualitat.

Cost	Cost acció:	203.000€	Consum	Consum actual	267,52 MWh/any
	Cost abatiment:	3.605 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	6,3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	267,52 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors seguiment	Consum total d'energia als edificis municipals	
	Calderes de biomassa municipal instal·lades	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es comptabilitza una substitució total del sistema actual de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària en els equipaments municipals proposats.

56,3
tn CO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Cogeneració de calor i electricitat



3.4.2. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'equipament municipal de la Factoria Cultural Coma Cros

Línia estratègica

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

Objectiu

Cobrir amb energies renovables una part de les necessitats tèrmiques i d'ACS de l'equipament municipal que més electricitat consumeix i més emissions genera.

Descripció

Es proposa la substitució integral del sistema actual de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària pel conjunt del recinte de la Factoria Cultural Coma Cros. Actualment, la calefacció i la refrigeració de tots els recintes es fa mitjançant bombes d'aire fred i calent, amb un termoregulador per cada sala que s'engega i s'apaga manualment pels propis usuaris de la sala, amb la qual cosa sovint queden oberts.

La tecnologia per la qual s'aposta és la biomassa, amb la instal·lació d'una caldera de 200 kW que permetria produir gairebé la totalitat de l'energia requerida pels sistemes de calefacció i ACS. Segons fons de la Diputació, s'estima que el consum mitjà destinat a calefacció en un equipament és del 40% respecte el total, mentre el destinat a ACS és un 20%.

Per a la implantació de l'acció caldrà assistència tècnica que alhora valorés l'obra civil necessària per connectar totes les dependències de la Factoria de la Coma Cros, establir el sistema d'alimentació i les connexions hidràuliques amb circuits existents i per la ubicació més adequada de la nova caldera i la sitja.

Les calderes de biomassa generen calor a partir de la combustió de recursos forestals (estelles, pellets, briqueta tronc, etc.) i agrícoles (excrements procedents de granges), restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació. El balanç de les emissions resultant es considera que és net, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

La instal·lació de calderes de biomassa als equipaments públics permetrà donar a conèixer a la població l'existència de sistemes de producció de calor que són alternatius als existents i que no depenen de fonts d'energia contaminants. Esdevindria un exemple públic de bon ús de l'energia en termes econòmics (estalvi en la factura de consum) i ambientals (reducció d'emissions).

Cost	Cost acció:	150.000 €	Consum	Consum actual	414,18 MWh/any
	Cost abatiment:	1.324 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	5,3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	237 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment	Consum total d'energia als recintes de la Factoria Cultural Coma Cros
	Percentatge de l'energia renovable respecte el consum total d'energia a la Coma Cros

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = P_t * FEE$$

P_t .Producció d'energia tèrmica per biomassa: 237 MWh/any.

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

113,29

tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia
A: Cogeneració de calor i electricitat



3.4.3. Impuls de la instal·lació de calderes domèstiques de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i edificis i equipaments del sector serveis o comerç

Línia estratègica	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Cobrir una part de les necessitats tèrmiques i d'ACS de les llars i els edificis del sector terciari amb energies renovables.

Descripció

L'ajuntament adoptarà un paper molt actiu en el foment de les instal·lacions de calderes de biomassa com una de les alternatives més importants per disminuir el consum energètic municipal al sector domèstic i dels serveis. El foment passarà per desenvolupar una campanya informativa dirigida a la població mitjançant la realització d'activitats múltiples com xerrades, díptics informatius, visites a instal·lacions de biomassa existents, o assessorament per als interessats.

La utilització de la biomassa esdevé una bona alternativa en clau de sostenibilitat ambiental al sistema actual de climatització i generació d'aigua calenta sanitària (ACS) als habitatges i, on s'escaigui, als edificis o equipaments associats a l'activitat econòmica del sector terciari. Es tracta d'una font d'energia renovable, barata, més neta i requereix tecnologies poc complexes, i en aquest cas es tractaria de la instal·lació de models convencionals, d'ús domèstic.

Aquestes calderes de biomassa generen calor a partir de la combustió de recursos forestals (estelles, pel·lets, briqueta tronc, etc.) i agrícoles (excrements procedents de granges), restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. essent una font d'energia renovable local, i de fàcil obtenció i transformació.

Seria convenient la substitució del sistema de calderes de gasoil i gas propà per la combustió de biomassa, i a més a més es podria explorar la possibilitat de canviar íntegrament el sistema elèctric de producció de calor i d'aigua calenta per les calderes de biomassa. En el primer cas, ocuparien el mateix espai que les calderes de gasoil i propà preexistent, i es disposaria d'un dipòsit amb les mateixes prestacions, sense olors, i amb un cost econòmic molt menor.

El cost de les accions de la campanya de difusió per l'Ajuntament seria d'uns 5.000 euros, mentre que la inversió privada en calderes de biomassa tenint en compte que un 5% dels edificis residencials i terciaris, concretament 540 llars i 75 establiments, optarien per aquesta instal·lació seria d'uns 8.000/euros per instal·lació, on s'inclouria el cost de la caldera amb una potència mitja de 20 kW, la sitja i les modificacions al circuit d'instal·lació existent.

Cost	Cost acció:	4.925.000 €	Consum	Consum actual	179.395,33 MWh/any
	Cost abatiment:	3.291 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	7,6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	5.378,86 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors seguiment	Número total de calderes de biomassa instal·lades en els habitatges i edificis terciaris	
	Percentatge de l'energia renovable respecte el consum total d'energia en els habitatges i edificis terciaris	

Estalvi de les emissions de CO₂	1.496,42 tn CO ₂ /any
	S: Producció local d'energia
	A: Cogeneració de calor i electricitat



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_t * P_{acs}) * P_{apl}) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FEES))$$

C_t .Consum energètic conjunt edificis municipi (2005): 179.295,33 MWh/any.

P_{acs}. Percentatge consum estimat associat a calefacció i ACS: 0,60 (60%).

P_{apl}. Percentatge d'aplicació de l'acció: 0,05 (%) d'edificis d'habitatges i serveis.

P_e .Percentatge associat al consum elèctric (2005): 0,4419 (44,19%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,478 tnCO₂/MWh

P_{gn} .Percentatge associat al consum de gas natural: 0,5145 (51,45%).

FEGN. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,0136 (1,36%).

FEG. Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge associat al consum de GLP: 0,03 (3%).

FEES. Factor d'emissió gasolina (2005): 0,227 tnCO₂/MWh



4.2.1. Instal·lació d'un sistema de xarxa de calor (District heating) amb biomassa a la zona esportiva

Línia estratègica Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu Cobrir una part de les necessitats tèrmiques i d'ACS de la zona esportiva amb energies renovables.

Descripció Instal·lar una xarxa de calor amb una caldera de biomassa que doni servei al conjunt d'equipaments existents al voltant de la zona esportiva. Pot l'Ajuntament tirar endavant l'inversió o bé cercar una empresa que assumeixi la inversió de l'obra a canvi de donar el servei durant uns anys (els d'amortitzar la instal·lació). Seria convenient subministrar calefacció i aigua calenta a tots els edificis de la zona: pista esportiva, pavelló gimnàstica, piscina coberta, piscina descoberta, camp de futbol i pavelló d'esports.

La potència de la caldera necessària és de 400 kW, suficient per produir la totalitat de l'energia tèrmica necessitada per calefactar els sis equipaments. Amb aquesta instal·lació es podrà reduir significativament la potència actual instal·lada en el conjunt de calderes. Per a la implantació de l'acció caldria assistència tècnica que alhora valorés l'obra civil necessària per connectar els equipaments, establir les connexions hidràuliques amb circuits existents i per la ubicació més adequada de la nova caldera i la sitja d'obra civil.

La caldera de biomassa substituiria les calderes de gasoil i gas natural existents i amb consums elevats. En el cas del Pavelló d'Esports hi ha una caldera de 232,6 kW, dos calderes de 55,3 kW per ACS, i 5 cremadors independents amb tub radiant a la zona de les graderies que sumen una potència instal·lada de 110,6 kW. Al Camp de Futbol hi ha dues calderes de 55,3 kW, a la Piscina Coberta dues de 350 kW i als vestidors del camp del futbol i les pistes de tennis de Les Guixeres una caldera de 65 kW.

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

Cost	Cost acció:	260.000€	Consum	Consum actual	569,58 MWh/any
	Cost abatiment:	2.260 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	3,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	569,58 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de territori i sostenibilitat.

Indicadors seguiment	Consum total d'energia a la zona esportiva
	Percentatge de l'energia renovable respecte el consum total d'energia a la zona esportiva

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t. Consum tèrmic gas natural als equipaments seleccionats (2011): 569,58 MWh/any.

E_p. Estalvi previst: 1,0 (100%).

FEGN. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

115,06
tn CO₂ /any
S: Calefacció i refrigeració urbanes
A: Xarxa de calor



5.1.1. Integració d'objectius i criteris de protecció del cicle energètic en la revisió del planejament urbanístic general

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.		
Objectiu	Integrar criteris d'eficiència i estalvi energètic en les propostes de planejament urbanístic per garantir un model sostenible de creixement urbà.		
Descripció	<p>Malgrat no hi ha una previsió a curt termini de revisió del planejament urbanístic municipal, sí que s'haurà de fer al llarg del període de vigència d'aquest PAES. Aquest nou planejament urbanístic haurà d'integrar criteris ambientals en la discussió urbanística per tal de minimitzar al màxim els impactes ambientals que puguin comprometre la sostenibilitat del projecte urbanístic del municipi. Aquest s'ha de construir a través d'un model d'ordenació que segueixi criteris d'ocupació no expansiva i consum racional del sòl, i de mobilitat ordenada i alternativa basada en l'estalvi energètic i la qualitat ambiental de l'espai urbà.</p> <p>A més del model urbà, hi ha altres aspectes d'estalvi energètic que convindrà tenir en compte a l'hora de planificar el desenvolupament urbanístic del poble pels propers deu o quinze anys. En aquest sentit, és important crear les millors condicions de sostenibilitat i ecoeficiència en la urbanització i la nova edificació. Es considera que la zonificació adequada dels nous espais urbans i, concretament, el disseny dels edificis (correspondria al projecte d'edificació) podria arribar a aconseguir un estalvi del 60% en climatització i il·luminació si es tenen en compte les condicions climàtiques locals.</p> <p>Les previsions del planejament urbanístic municipal vigent hauran de fer un exercici de valoració de la incorporació de criteris de mobilitat sostenible per tal d'avaluar la mobilitat que podrà generar la nova intervenció, i a partir d'aquí dissenyar mesures d'ordenació urbana per garantir els desplaçaments amb els diferents modes de transport, i per això caldrà que s'integrin les actuacions previstes a les xarxes existents de mobilitat sostenible dins la matriu urbana de Salt.</p> <p>Durant l'exercici de revisió del planejament, amb l'objectiu esmentat d'integrar criteris ambientals en el nou pla d'ordenació urbana, es poden utilitzar unes pautes noves de treball que proposa l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i la Direcció General de Polítiques Ambientals de la Generalitat de Catalunya, a l'hora de valorar l'impacte que poden tenir les diferents alternatives de planejament sobre el medi atmosfèric, especialment en forma d'emissions de CO₂ a l'atmosfera. Aquest manual d'ús i eina de càlcul d'emissions de GEH per l'avaluació ambiental dels POUM es pot trobar al web del Departament de Territori i Sostenibilitat (http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic).</p> <p>Amb l'exercici de contrast d'alternatives es poden obtenir escenaris de creixement urbanístic amb estalvis energètics d'entre el 10 i el 15% respecte els patrons actuals de consum energètic, a través tant de la revisió integral del planejament general urbanístic per adequar-lo a les noves necessitats urbanes, socioeconòmiques i ambientals, com de l'execució dels plans de desenvolupament derivat. La vida útil del futur nou planejament urbanístic municipal anirà més enllà de l'any 2020.</p>		
Cost	Cost acció: 0 Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 0 anys	Consum	Consum actual: 30.094,9 MWh/any Estalvi: 6.018,98 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: 0 MWh Elèctrica: 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans	
Indicadors seguiment	Número d'objectius ambientals incorporats sobre eficiència energètica al planejament urbanístic municipal		



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * P_{apl}) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG) + (P_{glp} * FEGLP)) + (P_{gs} * FEFS)$$

C_t . Consum energètic projectat només per l'àmbit residencial i mobilitat, considerant un equivalent de les noves demandes d'energia al 10% dels consums actuals (2005): 30.221,07 MWh/any.

P_{apl} . Percentatge d'aplicació de l'acció: 0,2 (20%).

P_e . Percentatge associat al consum elèctric (2005): 0,0959 (9,59%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2412 (24,12%).

FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,5021 (50,21%).

FEG . Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,0153 (1,53%).

FEGLP . Factor d'emissió GLP (2005): 0,227 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,1455 (14,55%).

FEFS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

1.615,47

tn CO₂ /any

S: Planejament i ordenació del territori

A: Urbanisme



5.2.1. Creació de camins escolars segurs

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Crear les condicions urbanes adients per habilitar recorreguts segurs per anar a les escoles, fomentant que els escolars vagin a peu fins als centres escolars.

Descripció El camí escolar és un projecte que vol crear recorreguts segurs per anar a l'escola, planificats i dissenyats a partir dels recorreguts habituals dels alumnes per anar a peu des de casa fins a l'escola. Aquesta iniciativa d'implementar els camins escolars segurs neix a Anglaterra als anys noranta, i al 1998 s'incorpora a la Carta europea del drets dels vianants.

Són sabudes les puntes d'intensitat del trànsit rodat a la ciutat durant les franges horàries de portar i recollir els nens a l'escola. Molts d'aquests viatges podrien veure's substituïts per alternatives de transport com el bus, la bicicleta i, especialment, l'anar a peu. Gran part de la població escolar té assignacions dels centres segons el lloc de residència, amb l'objectiu de fer que l'escola quedi a prop de casa.

Salt pot incidir fortament en aquest escenari, i impulsar la creació dels camins escolars segurs, esdevenint una actuació per a la mobilitat sostenible alhora que una proposta educativa. S'han de dissenyar itineraris segurs, fàcils, amables, confortables, sense riscos d'accidentalitat, amb actuacions a la via pública de prioritat absoluta al vianant vers el vehicle de motor, amb senyalitzacions específiques, i amb el suport d'agents cívics o voluntaris que ajudin a agilitar i a fer encara més segur el desplaçament.

La vocació d'aquesta acció és impulsar el desplaçament a peu a l'escola pels nens i els acompanyants, integrar la comunitat escolar a la dinàmica i activitat diària de la ciutat, que el carrer es converteixi en un espai de convivència i de relació, així com de formació educativa, de reforçament de la identitat cap a la ciutat, i un espai de salut.

La creació dels camins escolars requereix un treball conjunt entre l'Ajuntament, els centres educatius i les Associacions de Mares i Pares dels Alumnes (AMPA).

Hi ha una pàgina web que recull el projecte de "El bus escolar a peu", amb un esperit de camí escolar, que s'està aplicant en alguns països europeus. Aquesta experiència s'ha afegit a la pàgina web oficial del projecte de la International Walk to School (www.iwalktoschool.org).

Cost	Cost acció:	45.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	63,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2.712,69 MWh/any
	Amortització	0,14 any	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de cultura i educació

Indicadors seguiment	Número d'itineraris escolars existents
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

713,20
tn CO₂/any

C_t. Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.

P_{apl}. Percentatge de consum estimat relacionat amb el moviment de vehicles associat a l'activitat a les escoles: 0,07 (7%).

E_p. Estalvi estimat respecte als moviments associats a l'activitat escolar: 0,2 (20%).

P_g. Percentatge associat al consum de gasoil: 0,773 (77,3%).

FEG. Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge associat al consum de gasolina: 0,227 (22,7%).

FEFS. Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

S: Planejament i ordenació del territori

A: Planificació del transport i la mobilitat



5.3.1. Aplicació d'una ordenança municipal per a edificis nous o objectes de rehabilitació amb refós dels criteris ambientals d'ecoeficiència del Decret 21/2006 i el Codi Tècnic de l'Edificació, i amb recomanacions més enllà d'aquestes normes superiors

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

Objectiu Establir condicions d'ecoeficiència en les característiques energètiques de les noves edificacions o objectes de projectes de rehabilitació.

Descripció A més del model urbà, hi ha altres aspectes d'estalvi energètic que convé tenir en compte a l'hora de planificar el desenvolupament urbanístic pels propers deu o quinze anys. En aquest sentit, és important crear les millors condicions de sostenibilitat i ecoeficiència en la urbanització i la nova edificació.

Es considera que la zonificació adequada dels nous espais urbans i, concretament, el disseny dels edificis (correspondria al projecte d'edificació) podria arribar a aconseguir un estalvi del 60% en climatització i il·luminació si es tenen en compte les condicions climàtiques locals.

Per homogeneïtzar aquestes condicions edificatòries pel conjunt del municipi, seria convenient aprovar una ordenança de l'edificació sostenible, on es recollirien els requeriments que estableix la llei vigent (Codi Tècnic de l'Edificació i Decret 21/2006, de 14 de febrer per qual es regula l'adopció de criteris ambientals d'ecoeficiència en els edificis) i, a més, es podrien afegir nous requisits per tal d'incorporar més solucions en el disseny i en la construcció de l'edifici i així aprofitar l'energia de forma més eficient (orientació de façanes, formes de la planta, aïllament de l'estructura, sistemes de captació-dissipació de la calor i la llum, cobertes multifuncionals, ventilació creuada, instal·lacions de baix consum, etc.).

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	9.469,60 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		(consum projectat)	
	Amortització	0 anys		Estalvi	2.840,88 MWh/any
			Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguit Aprovació d'una ordenança de l'edificació sostenible
Número de mesures introduïdes d'eficiència energètica en els edificis nous o objectes de rehabilitació

Estalvi de les emissions de CO₂

782
tn CO₂ /any

S: Planejament i ordenació del territori

A: Normes per a la renovació i expansió urbana



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FECS))$$

C_t .Consum energètic projectat només per a l'àmbit residencial segons projeccions de demanda d'habitatge del Pla Local d'Habitatge de Salt (2009-2015): 9.469,6 MWh/any.

E_p .Estalvi energètic previst: 0,3 (30%) en habitatges nous o rehabilitats amb l'aplicació de les condicions establertes en aquesta ordenança municipal per a la construcció sostenible.

P_e .Percentatge associat al consum elèctric: 0,267 (26,7%).

FEE .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} .Percentatge associat al consum de gas natural: 0,672 (67,2%).

FEGN .Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,7715 (77,15%).

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

P_{gs} .Percentatge associat al consum de gasolina: 0,2285 (22,85%).

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



6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia verda certificada

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

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

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

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

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

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	3.842,9 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2015-2020)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t .Consum elèctric dels equipaments i enllumenat públic: 3.842,9 MWh/any.

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,478 tnCO₂/MWh

FEER. Factor d'emissió elèctric (2005) recalculat considerant que el 80% de l'electricitat de l'Ajuntament serà 100% renovable; 0,461 tnCO₂/MWh

68,1

tn CO₂ /any

S: Contractació pública de productes i serveis

A: Requeriments d'energies renovables



6.1.2. Establiment de requeriments de sostenibilitat ambiental en els plecs de condicions per a la licitació dels serveis bàsics municipals i l'adquisició de béns materials sota criteris de sostenibilitat energètica i ambiental

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

Objectiu Augmentar el percentatge de productes i de les prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental.

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

La compra verda consisteix en l'adquisició de productes respectuosos amb el medi ambient i certificats amb etiquetes ecològiques. Una tipologia de productes que caldria incloure en qualsevol adquisició de material serien els productes reciclats, reciclables i/o biodegradables, entenent que la compra d'aquest material porta associat un estalvi d'emissions de CO₂, en tant que tot sistema de producció porta associat un consum d'energia. Existeixen espais de compra d'aquests tipus de productes com La Xarxa de Compra Reciclat (XCR) on els oferents i demandants es poden posar en contacte.

Els serveis municipals que estan externalitzats a empreses són: el transport associat a la gestió dels residus, el transport públic urbà i les dependències de la Zona Esportiva de Les Guixeres, el Teatre, La Mirona, la Piscina Coberta i el Consorci de Benestar Social Gironès-Salt.

Cost	Cost acció:	0	Consum	Consum actual	2.385,59 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	119,28 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment	Plecs de clàusules administratives que incorporin la valoració de criteris ambientals
	Nombre de productes reciclats

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG))$$

C_t . Consum energètic empreses de serveis a l'Ajuntament: 2.385,59 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic previst segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines: 0,05 (5%)

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,5372 (53,72%).

FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,1 (10%).

FEGN. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,3628 (36,28%).

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

44,64

tn CO₂ /any

S: Contractació pública de productes i serveis

A: Requeriments d'eficiència energètica



6.1.3. Introducció d'una clàusula en els contractes de concessió dels serveis municipals i d'obres públiques que estableixi la destinació d'una part del pressupost a l'organització de campanyes de sensibilització ambiental

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Augmentar el percentatge de productes i de les prestacions de serveis amb el mínim cost ambiental.

Descripció

Com a complement a l'acció anterior, seria molt convenient que els mateixos plecs de condicions per a la contractació pública de serveis municipals, així com per a projectes urbanístics subjectes a concursos públics, poguessin incloure una clàusula de compromís de l'empresa sol·licitant a assumir el cost i l'organització, que podrà ser compartida amb l'Ajuntament, de campanyes de sensibilització ambiental en general, i d'eficiència i estalvi energètic en particular, adreçades a la ciutadania.

L'objecte específic de la campanya pivotarà sobre el tipus de servei o obra que es presenta a concurs públic. Per exemple, en el cas del servei de la recollida de residus, el programa de sensibilització ciutadana incidirà especialment en l'efecte de la recollida i el tractament de residus sobre les emissions de CO₂, i es donaran a conèixer les estratègies de prevenció i minimització de la contaminació atmosfèrica, sobretot les que es duen o es poden dur a terme des del món local.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	2.385,59 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	23,86 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Consum energètic empreses que donen serveis a l'Ajuntament

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t * E_p) * ((P_e * FEE) + (P_{gn} * FEGN) + (P_g * FEG) + (P_{gs} * FEFS))$$

8,93
tn CO₂ /any

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

C_t . Consum energètic empreses de serveis a l'Ajuntament: 2.385,59 MWh/any.
E_p . Estalvi energètic segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines: 0,01 (1%)
P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,5372 (53,72%).
FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh
P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,1 (10%).
FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh
P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,3628 (36,28%).
FEG . Factor d'emissió gasoil: 0,267 tnCO₂/MWh



7.1.1. Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories als edificis associats a les activitats econòmiques terciàries

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

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

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

Serà convenient la coordinació i el treball conjunt de l'Ajuntament amb el gremi d'instal·ladors i patrocinadors comercials per empènyer inicialment aquesta iniciativa. Es podrien oferir unes primeres auditories pilot amb un cost assequible que podria ser assumit parcialment per aquest grup d'acció i per les empreses que vulguin ser objecte d'aquesta prova. A partir d'aquí el servei es podrà estendre a la resta d'empreses, i la implicació inicial de les empreses energètiques en el desenvolupament tècnic i en els costos econòmics de l'impuls de l'acció s'hauran donat a conèixer entre el sector terciari.

La visita dels tècnics/agents auditors se centrarà en una anàlisi dels hàbits energètics i de les possibles mesures d'estalvi i eficiència que es poden aplicar en cada cas. Es comptaria amb l'ajuda de comptadors intel·ligents del consum d'electricitat (mesurador instantani d'energia elèctrica). El comptador ajuda a detectar pics de consum i a identificar millores a implantar com ara el canvi de bombetes per altres més eficients, a optimitzar l'ús de les màquines o comprar regletes que redueixen els consum ocults d'standby i aparells que no es fan servir. Tanmateix, les funcions del tècnics inclouran un assessorament de lectura de les factures de consum energètic per facilitar la interpretació de les dades i per adequar noves contractacions (tarifes) dels serveis de subministrament energètic a les necessitats particulars.

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

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

Cost	Cost acció:	22.500 €	Consum	Consum actual	70.847,94 MWh/any
	Cost abatiment:	80 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	708,48 MWh/any
	Amortització	0,3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Regidoria de Promoció Econòmica

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

Estalvi de les emissions de CO₂

282,26
tn CO₂ /any

**S: Participació
ciutadana
A: Serveis
d'assessorament**



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic serveis: 70.847,94 MWh/any.

P_{apl} . Percentatge aplicació: 0,1 (10%) establiments serveis.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,1 (10%) segons Àrea de Territori i Sostenibilitat i Gerència dels Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,7090 (70,90%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,478 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2734(27,34%).

FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,0180 (1,80%).

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

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,00427 (0,427%).

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



7.1.2. Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars

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

Objectiu Facilitar als habitants de Salt la realització d'auditories energètiques a les seves llars per tal de reduir el consum d'energia, principalment, però també d'aigua i residus.

Descripció Creació d'un programa on s'oferiran auditories ambientals a les llars. L'Ajuntament podrà convocar un concurs per generar una borsa d'empreses amb un seguit de garanties de qualitat tècnica i ambiental, de proximitat, i de costos assumibles, per tal de facilitar a les llars la realització d'una auditoria energètica.

Serà convenient la coordinació i el treball conjunt de l'Ajuntament amb el gremi d'instal·ladors i patrocinadors comercials per empènyer inicialment la iniciativa. Es podrien oferir unes primeres auditories pilot amb un cost assequible que podria ser assumit parcialment per aquest grup d'acció i per les llars que vulguin ser objecte d'aquesta prova. A partir d'aquí el servei es podrà estendre a la resta d'habitatges (comunitats de veïns), i la implicació inicial de les empreses energètiques en el desenvolupament tècnic i en els costos econòmics de l'impuls de l'acció s'hauran donat a conèixer entre el sector residencial.

La visita dels tècnics/agents auditors se centrarà en una anàlisi dels hàbits energètics i de les possibles mesures d'estalvi i eficiència que es poden aplicar en cada cas. Es comptaria amb l'ajuda de comptadors intel·ligents del consum d'electricitat (mesurador instantani d'energia elèctrica). El comptador ajuda a detectar pics de consum i a identificar millores a implantar com ara el canvi de bombetes per altres més eficients, a optimitzar l'ús de les màquines o comprar regletes que redueixen els consum ocults d'standby i aparells que no es fan servir. Tanmateix, les funcions del tècnics inclouran un assessorament de lectura de les factures de consum energètic per facilitar la interpretació de les dades i per adequar noves contractacions (tarifes) dels serveis de subministrament energètic a les necessitats particulars.

Les llars assumiran el cost de l'auditoria (uns 150€/llar) que s'amortitzarien en un període curt de temps.

Cost	Cost acció:	410.550 €	Consum	Consum actual	108.420,69 MWh/any
	Cost abatiment:	1.362 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.084,2 MWh/any
	Amortització	3,16 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Regidoria de Promoció Econòmica

Indicadors seguiment	
	Percentatge de llars amb ecoauditories realitzades
	Consum total d'energia del sector domèstic

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector domèstic: 108.420,69 MWh/any.

P_{apl} . Percentatge aplicació: 0,1 (10%) llars.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,1 (10%)

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,2672 (26,72%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,6722 (67,22%).

$FEGN$. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,018 (1,8%).

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

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,0427 (4,27%).

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

301,41
tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Serveis d'assessorament



7.3.1. Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars

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

Objectiu Conscienciar la població de la despesa energètica als habitatges, i estimular nous hàbits i accions d'ús eficient de l'energia.

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

L'Ajuntament hauria d'aconseguir un total de 25 comptadors per tal de lliurar-los gratuïtament a les llars durant un determinat període de temps amb la previsió que unes 1.200 llars arribin a poder disposar d'ells.

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

El cost de l'adquisició dels comptadors seria de 18.750 €, mentre el cost que suposarà el desenvolupament de la campanya per a l'Ajuntament serà de 3.000 €.

Cost	Cost acció:	21.750 €	Consum	Consum actual	108.420,69 MWh/any
	Cost abatiment:	144 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	542,10 MWh/any
	Amortització	0,33any	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

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

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t .Consum energètic sector domèstic: 108.420,69 MWh/any.

P_{apl} .Percentatge aplicació previst: 0,10 (10%) de les llars.

E_p .Estalvi energètic estimat: 0,05 (5%) segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines.

P_e .Percentatge associat al consum elèctric: 0,2672 (26,72%).

FEE .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} .Percentatge associat al consum de gas natural: 0,6722 (67,22%).

FEGN .Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,018 (1,8%).

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

P_{glp} .Percentatge associat al consum de GLP: 0,0427 (4,27%).

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

150,71
tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.2. Utilització del web municipal com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic, i reforç en l'ús dels canals locals de comunicació ciutadana

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Utilitzar el web municipal i altres canals locals de comunicació com a eines potents d'informació, de sensibilització i d'assessorament en matèria energètica.
Descripció	<p>Aprofitant el potencial i la utilització destacada del web municipal de l'Ajuntament, seria oportú destinar un espai temàtic per informar i sensibilitzar la ciutadania i els sectors d'activitat econòmica sobre el bon ús de l'energia en termes d'estalvi i eficiència.</p> <p>Esdevindria un entorn interactiu, amb vocació didàctica i de difusió sobre diferents aspectes de l'energia i, en general, del canvi climàtic. Fins i tot, podria incloure's dins d'un espai més ampli dedicat al medi ambient, la sostenibilitat i la protecció del territori i els seus valors.</p> <p>Podrien distingir-se diferents apartats sobre notícies, difusió de dades i evolució dels consums energètics dels equipaments públics, difusió de pautes per l'ús responsable de l'energia, i recomanació d'articles, llibres, xerrades, ponències, tallers, exposicions, webs d'interès en la matèria, etc.</p> <p>Seria molt convenient que a través del web l'Ajuntament es pogués informar a la població i als agents econòmics de la ciutat sobre la utilització i l'eficàcia de les mesures correctores o de millora per a l'estalvi i l'eficiència en el consum de l'energia que ha instal·lant l'ajuntament en les edificacions i equipaments municipals, i d'aquesta manera, quan s'escaigui, podran servir d'exemple per tal de ser implementades pel sector domèstic i els edificis vinculats a les activitats econòmiques de Salt.</p> <p>Cal aprofitar el potencial divulgador del web, i alhora seria recomanable explorar la via de les xarxes socials per crear espais interactius i de participació que permeti compartir informació i experiències.</p> <p>Serà important que el web municipal mantingui visible el logotip del Pacte d'alcaldes i alcaldesses pel canvi climàtic un cop s'acabi l'elaboració del PAES, amb l'objectiu de mantenir actiu aquest espai proposat de consulta i de participació en matèria energètica, i permeti estar al cas del seguiment de l'aplicació i l'eficiència de l'execució de les accions proposades. Cal donar visibilitat al desenvolupament del PAES de cares a la població.</p>

Cost	Cost acció: 0 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 0 anys	Consum	Consum actual: 378.511,68 MWh/any Estalvi: 3.785,12 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: 0 MWh Elèctrica: 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de cultura i educació
Indicadors seguiment	Nombre de visites al web municipal Nombre d'articles/notícies publicades al web municipal	

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t. Consum energètic àmbit PAES: 378.511,68 MWh/any.
E_p. Estalvi energètic estimat: 0,01 (1%) segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines.
P_e. Percentatge associat al consum elèctric: 0,2191 (21,91%).
FEE. Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh
P_{gn}. Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2455 (24,55%).
FEGN. Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh
P_g. Percentatge associat al consum de gasoil: 0,4047 (40,47%).
FEG. Factor d'emissió gasoil: 0,267 tnCO₂/MWh
P_{glp}. Percentatge associat al consum de GLP: 0,0142 (1,42%).
FEGLP. Factor d'emissió GLP: 0,227 tnCO₂/MWh
P_{gs}. Percentatge associat al consum de gasolina: 0,1162 (11,62%).
FEGS. Factor d'emissió GLP: 0,249 tnCO₂/MWh

1.114,84
tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3. Organització de concursos anuals de fotografia, audiovisuals, dibuix i literatura sobre energia i canvi climàtic a través del micromecenatge i de l'estalvi econòmic procedent de la reducció del consum energètic municipal

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

Objectiu Crear activitats d'empatia vers la ciutadania en temes energètics i aprofitar el seu potencial com a recursos pedagògics i de sensibilització ciutadana sobre l'ús responsable de l'energia.

Descripció La sensibilització i conscienciació ciutadana és un repte i un exercici complex que requereix insistència, continuïtat i diversificació d'estratègies per captar l'atenció de la gent. Convindrà un treball conjunt entre l'Ajuntament, entitats civils i empreses privades.

Aquesta acció proposa l'organització de concursos anuals (o bianuals) de fotografia, audiovisuals (aprofitant l'existència de l'ERAM al Coma Cros), de dibuix i literatura sobre diferents temes relacionats amb l'energia i el canvi climàtic.

D'aquesta manera es podran involucrar les escoles i tota la gent interessada en el tema i amb habilitats per cadascuna de les modalitats proposades. El més important serà donar a conèixer els treballs realitzats i aprofitar les exposicions dels projectes seleccionats i guanyadors, així com l'acte d'entrega dels premis, com a fils conductors per explicar i difondre aspectes de sostenibilitat energètica i, en extensió, de protecció del medi ambient.

Cost	Cost acció:	10.000€	Consum	Consum actual	378.511,68 MWh/any
	Cost abatiment:	18,16 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1.892,56 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de cultura i educació

Indicadors seguiment Concursos organitzats en favor de la sensibilització ciutadana sobre l'ús eficient de l'energia
Número de participants als concursos amb finalitats de conscienciació ciutadana

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_t \cdot E_p) \cdot ((P_e \cdot FEE) + (P_{gn} \cdot FEGN) + (P_g \cdot FEG) + (P_{glp} \cdot FEGLP) + (P_{gs} \cdot FEFS))$$

C_t .Consum energètic àmbit PAES: 378.511,68 MWh/any.

E_p .Estalvi energètic estimat: 0,005 (0,5%)

P_e .Percentatge associat al consum elèctric: 0,2191 (21,91%).

FEE .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,478 tnCO₂/MWh

P_{gn} .Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2455 (24,55%).

FEGN .Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,4047 (40,47%).

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

P_{glp} .Percentatge associat al consum de GLP: 0,0142 (1,42%).

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

P_{gs} .Percentatge associat al consum de gasolina: 0,1162 (11,62%).

FEFS .Factor d'emissió GLP: 0,249 tnCO₂/MWh

557,42
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.4. Ús de panells informatius sobre el consum d'energia a les instal·lacions municipals de major freqüentació ciutadana

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

Objectiu Utilitzar eines d'impacte visual dins de la ciutat per donar informació i sensibilitzar la ciutadania sobre diferents aspectes de l'energia, en quant a consums i mesures d'eficiència energètica.

Descripció Es planteja la instal·lació de panells electrònics informatius que disposin de plaques solars pel seu funcionament en els principals equipaments municipals de la ciutat, i més concretament en aquells on el consum energètic és significatiu, i on la freqüentació ciutadana és important. Entre aquests edificis i instal·lacions municipals s'inclou preferentment la zona esportiva i la Factoria Cultural Coma Cros.

L'objectiu serà fer visible en tot moment els consums energètics d'aquests equipaments per donar a conèixer a la població els estalvis aconseguits amb l'aplicació de mesures concretes, que igualment es podran difondre a través de les pantalles. Tanmateix, aquests panells es podran aprofitar amb finalitats educatives cap a la ciutadania per tal de donar a conèixer notícies i recomanacions de l'àmbit energètic.

Cost	Cost acció:	25.050 €	Consum	Consum actual	378.511,68 MWh/any
	Cost abatiment:	22,47 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	3.785,11 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Número de panells existents en els equipaments municipals amb funcions d'informació i sensibilització ciutadana

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic àmbit PAES: 378.511,68 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,01 (1%).

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,2191 (21,91%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2455 (24,55%).

FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,4047 (40,47%).

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

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,0142 (1,42%).

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

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,1162 (11,62%).

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

1.114,84

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.5. Desenvolupament d'una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Donar a conèixer la xarxa de carrils bici de la ciutat i impulsar l'ús de la bicicleta entre la ciutadania.

Descripció

La bicicleta és un dels modes de transport amb més potencial d'ús i acceptació social al municipi de Salt. Des de l'Ajuntament s'han destinat recursos per adequar carrils bicis que han vist incrementat progressivament el número de quilòmetres senyalitzats (segregats o integrats fins a completar una xarxa funcional, ben interconnectada dins la trama urbana i la ciutat de Girona, i amb l'entorn rural a través de la via verda del Carrilet Girona-Olot i altres vies secundaèries independents.

Des de l'associació Mou-te en bici, una Plataforma cívica per l'ús de la bicicleta i per la mobilitat sostenible, s'acaba d'editar el Mapa-guia ciclista de Girona i Salt, on es representen els carrils bicis senyalitzats de Girona i de Salt, així com les vies verdes i els seus enllaços.

Seria convenient donar a conèixer a la població de Salt la xarxa completa de carrils bici del municipi, els avantatges d'ús, i la configuració integrada de les vies ciclistes dins de la ciutat amb els principals pols d'activitat urbana.

Aquesta finalitat justifica l'organització d'una campanya d'informació i sensibilització ciutadana, en la qual s'involucri, almenys, el propi Ajuntament i la plataforma Mou-te en bici.

Cost	Cost acció:	3.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	11,77 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	968,82 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctric	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de seguretat i serveis urbans

Indicadors seguiment Número d'usuaris de la bicicleta

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.

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

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,7730 (77,30%).

FEG . Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,2270 (22,70%).

FECS . Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

254,72

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.6. Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari i disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Sensibilitzar a la població sobre la necessitat i les possibilitats d'estalvi energètic i d'una mobilitat més segura.
Descripció	<p>Aquesta acció pren forma d'activitat educativa i d'oci que pretén fer participar al conjunt de la població i d'agents socials i econòmics del municipi, amb l'objectiu de prendre consciència personal i col·lectiva sobre la realitat del canvi climàtic, les seves causes i impactes, i la transcendència de les accions des del món local.</p> <p>La finalitat és difondre un missatge de respecte vers el medi ambient, concretament a través de l'estalvi energètic i de posar en pràctica una mobilitat més sostenible. Aquesta campanya de sensibilització per a tots els segments de la població, feta principalment des del lleure, i amb vocació pedagògica, es duria a terme durant la celebració de tres setmanes marcades en el calendari internacional: la Setmana Europea de l'Energia al juny, la Setmana de la Mobilitat Sostenible al setembre, i la Setmana Europea de la prevenció de residus al novembre.</p> <p>Durant aquestes dues setmanes es realitzaran tallers, fires i activitats o conferències. Entre altres activitats que es poden plantejar durant la preparació d'aquests esdeveniments, hi hauria el programa l'"Espai Eficient" al poble. Es tracta d'una casa mòbil on s'hi exposen tot un seguit de mecanismes d'eficiència i estalvi energètic de manera que l'espectador veu <i>in situ</i> el funcionament i els beneficis del consum energètic adient, i s'hi realitzen activitats educatives per als més joves, exposicions, etc.</p> <p>Amb l'objectiu de conscienciar sobre la necessitat de reduir el transport rodat i de estimular el consum de productes locals, es podrà donar a conèixer la iniciativa "Dieta Km 0" que permet, a banda de l'activació de l'economia local en l'obtenció de productes de proximitat, també aconseguir una reducció de les emissions en el sector transport.</p> <p>Durant la setmana de la mobilitat sostenible l'ajuntament vetllarà per l'adhesió del municipi a la campanya europea "Un dia sense cotxe" i a la campanya "Pedalada contra el canvi climàtic". Aquestes es plantegen com una jornada educativa, d'oci i familiar on es poden assajar diferents formes d'organitzar la mobilitat urbana amb alternatives, quan sigui possible, al cotxe. L'objectiu és conscienciar a la població sobre la necessitat de reduir la mobilitat en transport privat per tal de minimitzar les emissions de CO₂.</p> <p>En aquest marc, entre la població jove, o bé perquè estudien l'etapa escolar de secundària i han de marxar fora del poble o per motius d'oci nocturn, es podria posar en pràctica la iniciativa "Viatjo amb tu", per tal de promoure el transport col·lectiu i organitzat segons aquestes dues demandes.</p>

Cost	Cost acció:	9.000 €	Consum	Consum actual	193.763,29 MWh/any
	Cost abatiment:	17,8 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	968,82 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Número d'actes organitzats en favor de la mobilitat sostenible
Emissions associades al transport municipal

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t. Consum energètic sector transport privat: 193.763,29 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst: 0,005 (0,5%) segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines.

P_g. Percentatge associat al consum de gasoil: 0,7730 (77,30%).

FEG. Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs}. Percentatge associat al consum de gasolina: 0,2270 (22,70%).

FECS. Factor d'emissió gasolina (2005): 0,249 tnCO₂/MWh

254,72

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes socials



7.3.7. Celebració de la Setmana de l'Energia Sostenible

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

Objectiu Sensibilitzar a la població sobre la necessitat i les possibilitats de l'estalvi energètic i un consum més responsable de l'energia.

Descripció Un cop l'any, sense una data fixa, des de la Comissió Europea s'impulsa l'organització de la Setmana europea de l'energia, que planteja a la ciutat activitats diverses relacionades amb l'energia, ja siguin exposicions, sessions de cinema, xerrades, visites guiades i tallers, i activitats a l'aire lliure.

L'any passat, per exemple, es va utilitzar un lema genèric i ben explícit "Saps com estalviar energia?" amb l'objectiu de captar de seguida l'atenció del ciutadà, i donar a conèixer a la gent l'afectació tant econòmica com ambiental que pot tenir un canvi de conducta energètica a la llar o d'introducció de mesures a casa per estalviar energia.

Seria bo que la proposta d'activitats i el sentit pedagògic i educatiu de les jornades pugués arribar igualment al sector de les activitats econòmiques.

Des de l'Ajuntament, en algunes de les activitats programades, l'Ajuntament pot donar a conèixer la feina que es fa des del municipi en favor de l'estalvi i l'eficiència energètica. D'aquesta manera, s'estableix una relació d'empatia i proximitat entre el Consistori i la població. Aquests actes són bones oportunitats per informar i assessorar a la població sobre les possibilitats d'invertir en actuacions de millora energètica.

Cost	Cost acció:	9.000 €	Consum	Consum actual	179.295,32 MWh/any
	Cost abatiment:	3,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	8.964,77 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Número d'actes organitzats en favor de l'ús sostenible de l'energia
Consum total d'energia als equipaments públics, als edificis terciaris i als habitatges

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t .Consum energètic sector residencial i serveis (2005): 179.295,32 MWh/any.

E_p .Estalvi energètic estimat per llar o serveis: 0,05 (0,5%).

P_e .Percentatge associat al consum elèctric (2005): 0,4419 (44,19%).

FEE .Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} .Percentatge associat al consum de gas natural: 0,5145 (51,45%).

FEGN .Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g .Percentatge associat al consum de gasoil: 0,0136 (1,36%).

FEG .Factor d'emissió gasoil (2005): 0,267 tnCO₂/MWh

P_{gs} .Percentatge associat al consum de GLP: 0,03 (3%).

FEES .Factor d'emissió GLP (2005): 0,227 tnCO₂/MWh

2.918,91

tn CO₂ /any

S: Participació ciutadana

A: Sensibilització i creació de xarxes socials



7.3.8. Foment de la reducció de producció de residus i millora de l'eficiència de la recollida selectiva

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.		
Objectiu	Prevenir la producció de residus i millorar l'eficiència de la recollida selectiva en origen per tal de reduir el rebuig final.		
Descripció	<p>El PROGEMIC (Programa de Gestió de Residus Municipals) basa les seves estratègies d'acció en la prevenció i valorització, o sigui, de reducció, reciclatge i reutilització dels residus. Es posa èmfasi en la reducció de residus a través de la prevenció en la generació de residus, tant en pes com també en volum, diversitat i perillositat, procurant desacoblar la producció de residus vers el creixement econòmic. A més, es pretén potenciar la gestió i recollida selectiva dels residus municipals, potenciar les recollides comercials en origen, i potenciar un mercat de reciclatge sota els criteris de suficiència i proximitat.</p> <p>És imprescindible tractar la fracció resta per reduir i estabilitzar el rebuig final i obtenir el màxim aprofitament i valorització de les fraccions segregades, com a pas previ a la disposició final d'un rebuig més inertitzat i/o estabilitzat. Més concretament, el marc de les actuacions per aconseguir un consum responsable i, per tant, una reducció de la producció de residus, es plantegen les següents actuacions per a cadascuna de les fraccions de residu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matèria orgànica. Foment de l'autocompostatge i accions per prevenir el malbaratament d'aliments. • Paper i cartró. Campanyes per l'ús responsable del paper i regulació de la publicitat. • Envasos lleugers. Plans de prevenció empresarials, Regulació de les bosses de plàstic d'un sol ús, i Promoció del consum d'aigua d'aixeta. • Altres residus: Promoció de la reutilització i reparació. <p>D'altra banda, a part de la reducció de la producció de residus, convé potenciar la recollida selectiva i millorar els nivells d'eficiència de la separació dels residus en origen (especialment domèstic i comercial). D'acord amb el PROGEMIC, la valorització objectiu del material és el següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matèria orgànica. 55% de valorització del material total. • Vidre. 75% de valorització del material total. • Paper i cartró. 75% de valorització del material total. • Envasos lleugers. 25% de valorització del material total. <p>Aquest nou model estratègic de l'Agència Catalana de Residus, i el compliment dels objectius de valorització dels residus, s'ha de complementar amb la intensificació de polítiques en el camp de la comunicació, la sensibilització, l'educació, la formació, i la participació. És bàsic aconseguir la participació i la corresponsabilitat de la població de Salt en la recollida i gestió dels residus per assolir resultats satisfactoris. Des de l'Ajuntament, i amb la complicitat i suport econòmic del Consell Comarcal del Gironès, caldria desenvolupar campanyes de sensibilització sobre la recollida selectiva i la reducció de la producció de residus.</p>		
Cost	Cost acció: 6.000 €	Consum	Consum actual - MWh/any
	Cost abatiment: 7,83 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi - MWh/any
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
			Elèctrica 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors seguiment	Producció total anual de residus Nivell d'eficiència de la recollida selectiva	

Estalvi de les emissions de CO₂	766,2
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO ₂ /any
$EE = E_t * E_r$	
E_t . Emissions actuals associades al tractament de residus sòlids urbans (2005): 7.661,96 tnCO ₂ /any.	S: Participació ciutadana
E_r . Estalvi d'emissions previst per la reducció de la producció de residus: 0,10 (10%).	A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.9. Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari i disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Prevenir la producció de residus i millorar l'eficiència de la recollida selectiva en origen per tal de reduir el rebuig final.
Descripció	<p>Aquesta acció pren forma d'activitat educativa i d'oci que pretén fer participar al conjunt de la població i d'agents socials i econòmics del municipi, amb l'objectiu de prendre consciència personal i col·lectiva sobre la realitat del canvi climàtic, les seves causes i impactes, i la transcendència de les accions des del món local, i en aquest cas amb relació a la producció i recollida selectiva dels residus.</p> <p>L'objectiu genèric d'aquesta setmana temàtica dins el calendari internacional, afinals del mes de novembre, és fer augmentar la conscienciació pública a partir d'activitats pràctiques que demostrin com es pot reduir la producció de residus.</p> <p>L'impuls d'aquestes jornades anirà a càrrec de l'Ajuntament, i animarà a la col·laboració d'entitats, empreses, escoles, etc. tant en organització com en el desenvolupament de les activitats programades.</p> <p>Les activitats previstes podran adreçar-se separadament a diferents àmbits i agents socials i econòmics de la ciutat, com per exemple el sector públic, escoles, associacions, empreses petites i mitjanes i grans productors. Esdevindrà una bona oportunitat per fer entendre la gestió dels residus com un projecte integral i transversal de ciutat.</p> <p>En el cas dels residus és important posar èmfasi a trinomi de les tres R (Reducir, Reciclar i Reutilitzar), a partir del qual es pot obtenir un important estalvi energètic.</p> <p>Serà convenient, doncs, sensibilitzar sobre l'excés i la necessitat de reducció i prevenció de la producció de residus, que entre altres accions es poden treballar diferents accions durant aquests dies sobre la prevenció de residus a través de pràctiques de produir millor, allargar la vida dels productes, i llençar menys residus (visites guiades a grans centres productors de residus i a les plantes de tractament dels residus, organització d'un pícnic sense residus o de tallers per comparar carretons d'anar a comprar amb més o menys embalatge, o d'activitats de demostració sobre bolquers reutilitzables, promoció de les bosses i els carretons de la compra, etc.).</p>

Cost	Cost acció:	9.000 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	23,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat
Indicadors seguit	Número d'actes organitzats en favor de la reducció, reutilització i reciclatge dels residus	
	Producció total anual de residus	
	Nivell d'eficiència de la recollida selectiva	

Estalvi de les emissions de CO₂	383,1
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO ₂ /any
$EE = E_t * E_r$	S: Participació ciutadana
<i>E_t. Emissions actuals associades al tractament de residus sòlids urbans (2005):</i>	A: Sensibilització i creació de xarxes socials
<i>7.661,96 tnCO₂/any.</i>	
<i>E_r. Estalvi d'emissions previst per la reducció de la producció de residus: 0,05 (5%).</i>	



7.4.1. Elaboració i difusió d'un manual de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia

Línia estratègica

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

Objectiu

Educar socialment en l'ús responsable de l'energia per disminuir i racionalitzar els consums energètics.

Descripció

Aquest PAES centra una part important de les accions a augmentar i fer transcendents les campanyes de sensibilització i conscienciació ciutadana sobre l'ús de l'energia en tot l'espectre de la societat.

Convindria que des de l'Ajuntament s'editessin manuals senzills, de lectura fàcil, i molt il·lustratius, que puguin oferir tota una sèrie de recomanacions en hàbits pràctics i quotidians o mesures concretes d'actuació aplicables dins i fora de les edificacions pels diferents sectors i agents del territori (públic, terciari i habitatges), i a més a més que puguin estar especificades per tipus de sistema de consum energètic (climatització, ventilació, il·luminació, instal·lació elèctrica, etc.).

Aquests manuals hauran de tenir una imatge corporativa de l'Ajuntament i del logotip del Pacte d'alcaldes i alcaldesses pel canvi climàtic per fer visible de cara a la població que es dona continuïtat i seguiment a la implementació del PAES, alhora que seria bo poder comptar amb iniciatives de micromecenatge d'empreses locals per finançar el cost de l'acció. D'aquesta manera s'aconseguiria un treball conjunt entre l'Ajuntament i la iniciativa privada de la ciutat, es rebaixaria el cost de l'execució de l'acció, i les empreses podrien projectar una imatge de compromís vers l'àmbit energètic i podrien fer publicitat de la seva marca comercial.

El contingut dels manuals vindrien subministrats en bona part de la informació que consta en les guies que l'Institut Català de l'Energia (ICAEN) ofereix al seu web, i que van adreçades a públics específics.

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

Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	179.295,32 MWh/any
	Cost abatiment:	17,13 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	896,48 MWh/any
	Amortització	0,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Curt termini (2013)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de cultura i educació

Indicadors seguiment	Manuals editats de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	291,89 tn CO ₂ /any
	S: Participació ciutadana
	A: Formació i educació



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic sector serveis i residencial: 179.295,32 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,005 (0,5%).

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,4419 (44,19%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,5145 (51,45%).

FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,0136 (1,36%).

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

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,03 (3%).

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



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

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.				
Objectiu	Integrar projectes vinculats a l'estalvi i l'eficiència energètica en els programes curriculars de les escoles.				
Descripció	<p>Actualment no hi ha cap centre d'educació infantil i primària de Salt que estigui adherit a la Xarxa d'Escoles Verdes. Sí que hi és l'Institut d'Estudis Secundaris Vallvera.</p> <p>Seria molt oportú engrescar alguns d'aquests centres escolars a participar en aquest projecte ambiental. Les Escoles Verdes prenen el compromís d'incorporar el component de la sostenibilitat en el seu currículum educatiu i en la gestió del centre. Aquest compromís es fa realitat amb el desenvolupament de diferents projectes adreçats a la correcta gestió dels diferents àmbits ambientals: energia, residus, aigua, coneixement de l'entorn natural, etc. També és important la promoció de la participació i la implicació de tota la comunitat educativa.</p> <p>Entre les activitats que es realitzarien per difondre les bones pràctiques ambientals hi ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organitzar tallers, xerrades i jornades ludicofestives relacionades amb l'estalvi energètic, la producció d'energies renovables, l'estalvi d'aigua, reciclatge de residus, etc. - Desenvolupar un projecte escolar i treballar-lo transversalment en diferents matèries i durant l'any amb l'objectiu que les diferents classes prenguin el compromís d'estalvi que repercuteixi en el centre. Es pot crear una aula d'energia amb un comptador intel·ligent que serveixi per visualitzar el consum del centre, sensibilitzant alumnes, professorat i pares.. 				
Cost	Cost acció:	0	Consum	Consum actual	1.461,21 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	73,06 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat, i Àrea de cultura i educació			
Indicadors seguiment	Número d'escoles adherides a la Xarxa d'Escoles Verdes.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te}. Consum energètic conjunt escoles (2011): 1.461,21 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst: 0,05 (5%).

P_e. Percentatge de consum energètic equivalent d'elèctric: 0,3389 (33,89%).

FEE. Factor d'emissió elèctric per l'any 2005 al municipi, 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn}. Percentatge de consum energètic equivalent de gas natural: 0,2584 (25,84%).

FEGN. Factor d'emissió de gas natural, 0,202 tnCO₂/MWh.

P_g. Percentatge de consum energètic equivalent de gasoil, 0,4027 (40,27%).

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

24,73

tn CO₂ /any

**S: Participació
ciutadana**

A: Formació i educació



8.1.1. Disseny i desenvolupament d'una xarxa local de gestió de la matèria orgànica amb incidència en la pròpia recollida separada, la transformació del residu a través del compostatge, i la seva reutilització com a compost

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	<p>Introduir i impulsar la recollida selectiva de la matèria orgànica, potenciar la pràctica del compostatge al municipi, i reutilitzar el compost orgànic.</p> <p>Salt compta amb la recollida separada de la matèria orgànica dins el circuit de la recollida selectiva de les escombraries, amb una xarxa de contenidors que ha anat augmentant en els darrers anys. Fa uns anys, a través del Consell Comarcal del Gironès es va engegar una campanya d'informació i conscienciació ciutadana sobre la conveniència i la manera de fer la separació en origen de la fracció orgànica.</p> <p>Les dades de l'Inventari de Referència d'Emissions (apartat 5.1), mostren que els nivells d'eficiència de la recollida selectiva són millorables. La bossa de tipus del rebuig conté, així com a bona part de les ciutats catalanes, un percentatge proper al 36% de matèria orgànica.</p> <p>Seria oportú que Salt pogués estudiar la possibilitat de dissenyar i implementar un sistema integral de gestió de la matèria orgànica en les tres fases sobre les quals pivota la gestió bàsica del residu: recollida, tractament i reutilització. D'aquesta manera es podria crear un sistema de gestió local i autosuficient de la matèria orgànica que ajudés a separar millor el residu, que el tractament es realitzés en el mateix municipi, i que el compost resultant pogués cobrir una demanda local d'aquest recurs (camps agrícoles i especialment horts).</p> <p>La gestió integral de la fracció orgànica permet, doncs, reparofitar la matèria i estalviar recursos naturals i energètics, obtenir adob natural de qualitat, protegir i regenerar el sòl, ajuda a mitigar l'escalfament global del planeta des del propi territori, i aporta un valor afegit de qualitat a l'agricultura local.</p> <p>Convé destacar els següents aspectes sobre cadascuna de les fases del procés:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Recollida de la matèria orgànica. La seva recollida separada permet transformar aquest residu i, sobretot, reduïx el volum de residus que entrarà majoritàriament a la incineradora de Campdorà, amb efectes ambientals evidents (sobretot reducció d'emissions de gasos contaminants per la crema del residu), alhora que les despeses energètiques pel transport associat a la recollida de la fracció rebuig es podran veure minimitzades, en tant que disminuirà el volum de residus, i que es podrien optimitzar les rutes dels camions de recollida segons la distribució urbana dels contenidors i segons si aquests estan més o menys plens. <p>Per a la millora d'aquesta fase convindrà engegar una nova campanya d'informació i de pràctica de com cal separar correctament la matèria orgànica a casa o als bars i restaurants, i complementàriament es podria intensificar un programa d'adquisició de compostadors casolans pels qui vulguin aprofitar el compost (aplicacions agrícoles en arbres fruiters, horts, camps, o en jardineria).</p>
Descripció	<ol style="list-style-type: none">2. Tractament de la matèria orgànica. Salt es podria plantejar la possibilitat de construir una planta de compostatge d'ús municipal o supramunicipal, des d'on es faria el tractament biològic corresponent i s'obtidria un producte orgànic i fertilitzant de qualitat. Convindria prèviament estudiar la demanda potencial d'aquest compost al municipi i territori proper per valorar la capacitat de la instal·lació, projectar la seva viabilitat econòmica, i també estudiar les possibilitats de convivència amb la planta de compostatge de Campdorà.<p>El tractament de la matèria orgànica permet obtenir compost per a aplicacions de la pràctica agrícola, i a una altra escala, s'aconsegueix gas metà que es transforma en energia elèctrica quan el tractament es fa mitjançant la digestió anaeròbica. Val a dir que les directives europees han limitat l'entrada de residus orgànics als dipòsits controlats, fixant un límit en pes del 35% del que es generava l'any 1995 per a l'any 2016, ja que el gas metà que s'allibera contribueix fortament a l'efecte d'hivernacle. D'aquesta manera el benefici és doble, ja que es reduïx el volum d'escombraries destinades a tractaments finalistes (dipòsits controlats o incineradores) i, alhora, es tanca el cicle de la matèria orgànica.</p>
	<ol style="list-style-type: none">3. Utilització del compost. El terme de Salt està conformat al sud per una matriu agrícola prou extensa i amb una activitat testimonial però existent i transcendent per la configuració, protecció i gestió del paisatge rural. A més a més, un dels pols potencials de demanda de compost orgànic amb finalitats agrícoles són les hortes de Salt i, per extensió, de Santa Eugènia al terme de Girona. A la zona d'hortes de Girona no s'hi desenvolupa una pràctica organitzada, extensiva i col·lectiva d'autocompostatge (només a iniciativa individual), i la fracció orgànica dels residus urbans municipals que va a la planta de compostatge de Campdorà no torna a Girona. En aquest sentit, hi ha un terreny a recórrer en la gestió de la matèria orgànica dins l'àrea urbana de Girona que podria ser objecte d'estudi dins aquest projecte de gestió integral i en xarxa que planteja aquesta acció del PAES. <p>Per a l'aplicació d'aquesta acció és recomanable conèixer l'experiència de Boadella-les Escaules en tot el procés que ha seguit per a la implantació d'una planta comunitària de compostatge al seu terme. Caldrà explorar, estudiar i valorar les fases de preparació del projecte, de promoció a la ciutadania i de sensibilització social, de gestió administrativa, de control del tractament, de complicitat i participació amb tots els agents socioeconòmics del municipi (especialment principals productors de residus), i d'avaluació de l'eficiència i èxit del sistema.</p>



Cost	Cost acció: 120.000 € Cost abatiment: 104,4 €/tn CO ₂ estalviada Amortització - anys	Consum	Consum actual Estalvi	- MWh/any - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica	0 MWh 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable		
Alta	Llarg termini (2015-2020)	Àrea de territori i sostenibilitat		
Indicadors seguiment	Número de compostadors casolans Producció de residus de la fracció rebuig Nivell d'eficiència de la recollida de la fracció orgànica			
Estalvi de les emissions de CO₂				1.149,3
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>				tn CO ₂ /any
$EE = E_r * E_p$				S: Altres A: Residus
<i>E_r. Emissions associades tractament residus sòlids urbans (2005): 7.661,96 MWh/any.</i>				
<i>E_p. Estalvi energètic previst: 0,15 (15%).</i>				



8.1.2. Foment de la pràctica del compostatge als centres educatius que disposen d'hort urbà

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

Objectiu Introduir la pràctica de l'autocompostatge dins el programa educatiu de les escoles.

La pràctica de l'autocompostatge pot esdevenir una eina pedagògica d'interès i molt efectiva per a les escoles que disposen d'hort urbà (CEIP Veïnat i CEIP Gegant del Rec).

Descripció L'hort és un recurs didàctic que permet construir un argument educatiu molt transversal, que pot tractar temes tan diversos com la tipologiaa de productes hortolans, la importància del menjar saludable, la transcendència ambiental i d'impuls de l'economia local dels productes de proximitat, la generació de residus, les funcions socials de les zones d'horts, etc. Tanmateix, en aquest sentit, amb l'anàlisi i el seguiment del procés de compostatge, l'alumne podrà posar en pràctica els coneixements adquirits en altres matèries impartides al centre (identificació senzilla d'organismes descomponedors, quantificació de pesos i volums, elaboració de gràfics i taules, presa de dades de temperatura etc.).

Els alumnes prenen consciència de la importància del reciclatge i, més concretament del compostatge de la matèria orgànica observant directament el funcionament del compostador i comprovant en el mateix lloc la utilitat del compost. D'aquesta manera poden observar que una producció localitzada de residus a l'escola pot ser tractada en el mateix lloc i reutilitzada per finalitats agrícoles.

Des de l'Ajuntament i els centres escolars es poden establir contactes amb empreses comercialitzadores de compostadors que, alhora, ofereixen un servei pedagògic i d'assessorament a les escoles amb relació a la gestió dels residus, i més concretament de la pràctica de l'autocompostatge.

L'acció tindrà efecte als centres escolars esmentats, però també tindrà repercussió a molts altres ciutadans del municipi (difusió de les noves pràctiques de compostatge a través dels canals locals d'informació, el boca orella entre escolars i entre centres, i la posada en pràctica dels nous hàbits a les llars on s'escaigui poder fer compostatge)

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	865,57 MWh/any
	Cost abatiment:	865 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	8,66 MWh/any
	Amortització	1,92 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment Número d'autocompostadors a les escoles

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_{te} .Consum del transport associat a la gestió de residus (2011): 865,57 MWh/any.

E_p. Estalvi energètic previst: 0,01 (1%).

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

2,31
tn CO₂ /any

S: Altres

A: Residus



8.2.1. Determinació d'un responsable del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

Línia estratègica

Altres.

Objectiu

Disposar d'una persona encarregada del seguiment del PAES per tal de vetllar pel compliment dels objectius del Pla i l'eficàcia de les accions proposades.

Descripció

Garantir el ple desenvolupament del programa d'accions elaborat en aquest Pla d'Acció de l'Energia Sostenible. El conjunt d'actuacions tenen establert una prioritat, un calendari d'aplicació i uns indicadors de seguiment que cal respectar per tal d'obtenir un bon nivell d'eficiència del pla.

Sovint les tasques de seguiment no es realitzen o resten en un pla secundari, essent el principal perill pel qual els objectius del pla es podrien deixar d'assolir o aconseguir parcialment.

Caldria disciplinar el seguiment de les accions d'aquest pla a partir de desenvolupar sistemàticament els indicadors de control per tal d'anar avaluant i valorant periòdicament les accions i els resultats obtinguts en termes d'èxit per l'eficiència i l'estalvi energètic i la bona o mala predisposició dels agents del territori per implementar-les.

Cost

Cost acció: 0 €
Cost abatiment: 0 €/tn CO₂ estalviada
Amortització 0 anys

Consum

Consum actual 0 MWh/any
Estalvi 0 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica 0 MWh
Elèctrica 0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Alta

Curt termini (2013)

Àrea de territori i sostenibilitat

Indicadors seguiment

Creació d'un responsable del PAES

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Es preveu que el paper d'un responsable del seguiment del PAES no comporti un estalvi directe d'emissions, sinó que simplement pugui permetre que les accions proposades en aquest document es puguin executar satisfactòriament i compleixin els objectius d'emissions proposats.

0
tn CO₂ /any

S: Altres

A: Altres



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

Línia estratègica	Altres.		
Objectiu	Promoure la reducció de consum de combustibles fòssils i l'ús de tecnologies energèticament més eficients i d'energies renovables, mitjançant l'eina de la fiscalitat municipal.		
Descripció	<p>Implantar el que es coneix com a Fiscalitat Verda o Ambiental en la gestió tributària municipal. La Fiscalitat Ambiental és un concepte que engloba diferents polítiques tributàries amb la finalitat d'incentivar canvis de comportament més respectuosos amb el medi ambient mitjançant dues vies principals: crear figures impositives o reformar les existents. Cal actuar sobre els sectors que més contaminen i que tenen possibilitat de no fer-ho o, si més no, reduir significativament el nivell de contaminació. S'aplica doncs el principi de "qui contamina paga".</p> <p>Existeix una opinió força compartida entre els experts en el sentit que les quantitats d'aquests tributs no han de ser molt grans perquè és molt millor la simple existència del tipus impositiu, de manera que pugui ser progressivament acceptat, que no pas que recapti enormes quantitats de diners.</p> <p>D'aquesta manera, es dona entrada a un paquet de mesures fiscals que tenen a veure amb el medi ambient, com impostos sobre les emissions de carboni a canvi de compensar aquestes entrades amb una reducció d'impostos tradicionals com l'impost sobre la renda de persones físiques (IRPF), impost de societats o cotitzacions a la seguretat social, així com en reduccions en altres impostos com l'impost de circulació segons el grau de contaminació del vehicle. Un altre mesura de fiscalitat interessant a desenvolupar per part de l'Ajuntament és una bonificació en l'impost de béns immobles (IBI) per aquells habitatges que disposen d'una certificació energètica amb qualificació elevada (A).</p>		
Cost	Cost acció: 0 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 0 anys	Consum	Consum actual: 378.511,68 MWh/any Estalvi: 3.785,12 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: 0 MWh Elèctrica: 0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	Mig termini (2013-2015)	Àrea econòmica i serveis generals, i Àrea de territori i sostenibilitat	
Indicadors seguiment	Nombre de criteris de fiscalitat verda implantats al municipi.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

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

C_t . Consum energètic àmbit PAES: 378.511,68 MWh/any.

E_p . Estalvi energètic estimat: 0,01 (1%).

P_e . Percentatge associat al consum elèctric: 0,2191 (21,91%).

FEE . Factor d'emissió elèctric (2005): 0,479 tnCO₂/MWh

P_{gn} . Percentatge associat al consum de gas natural: 0,2455 (24,55%).

FEGN . Factor d'emissió gas natural: 0,202 tnCO₂/MWh

P_g . Percentatge associat al consum de gasoil: 0,4047 (40,47%).

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

P_{glp} . Percentatge associat al consum de GLP: 0,0142 (1,42%).

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

P_{gs} . Percentatge associat al consum de gasolina: 0,1162 (11,62%).

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

1.114,84

tn CO₂ /any

S: Altres sectors

A: Altres



6.5. Taula resum

Sectors i camps d'acció	Codi	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	Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013	7000	21,9	0	8,91
	1.1.2	Creació de la figura del gestor/a energètic i optimització de l'ús del programa informàtic existent de gestió energètica dels equipaments municipals	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	30.000	202,08	0	77,02
	1.1.3	Consolidació de la figura del conserge a la Factoria Cultural Coma Cros com a responsable del monitoratge i manteniment energètic dels recintes	Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	0	20,71	0	9,91
	1.1.4	Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013	18.715	50,07	0	23,93
	1.1.5	Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	121.000	174,27	0	50,02
	1.1.6	Implantació de mesures diverses d'estalvi i eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	3.000	8,37	0	4,01
	1.1.7	Instal·lació d'una manta tèrmica a la piscina coberta	Àrea de seguretat i serveis urbans	2015-2020	90.000	324,29	0	155,25
	1.1.8	Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles)	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	45.000	28,52	0	10,87
	1.1.9	Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013	35.000	567,1	0	205,81
	1.1.10	Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	0	85,32	0	28,9
	*	Canvi de calderes de gasoil per gas en cinc escoles en el marc d'un contracte ESE (Empresa de Servei Energètic)	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2008	Sense dades	90,99	0	43,48
	*	Canvi de calderes de gasoil per gas a l'edifici de Casa de la Vila	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2010	Sense dades	20,79	0	4,19
*	Substitució xarxa ACS i canvi de calderes convencionals a calderes de condensació en pavelló d'esports i camp de futbol	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2009	Sense dades	10,75	0	5,03	



Sectors

<i>Sectors i camps d'acció</i>	<i>Codi</i>	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]</i>
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1	Impuls de l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	10.000	1.416,96	0	565,25
	1.2.2	Incorporació a l'ordenança municipal vigent de publicitat visible condicions d'estalvi energètic en la il·luminació d'aparadors i rètols comercials	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013	1.400.000	753,48	0	360,71
	1.2.3	Impuls de l'adhesió dels sector comercial a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el medi ambient	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de seguretat i serveis urbans	2015-2020	2.500	1.416,96	0	565,25
Edificis residencials	1.3.1	Impuls de renovació de calderes domèstiques	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	1.346.250	1.122,41	0	228,62
	1.3.2	Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	1.923.000	1.853,99	0	887,55
	1.3.3	Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis residencials	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	40.000	173,81	0	83,21
	1.3.4	Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	162.925	487,89	0	135,73
	1.3.5	Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	0	99,45	0	27,38
	1.3.6	Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i d'energia en els habitatges	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	280.875	695,39	0	196,64
Enllumenat públic	1.4.1	Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	461066,71	333,17	0	159,50
	1.4.2	Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	368336,44	501,92	0	240,28
	1.4.3	Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	0	0	0	0
	1.4.4	Aplicació de mesures d'estalvi energètic en el consum elèctric de l'enllumenat nadalenc	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	2.000	95,99	0	45,95
	1.4.5	Implantació de tecnologia de control punt a punt	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	50.000	71,99	0	34,46
	*	Canvi de làmpades d'incandescència a LED en semàfors	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2009	Sense dades	82,9	0	38,8
	*	Instal·lació de rellotges astronòmics a l'enllumenat	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2009	Sense dades	148,03	0	69,28
	*	Canvi de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi i halogenurs en alguns carrers	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2009	Sense dades	8,27	0	3,9
*	Canvi de llumeneres convencionals per LED en un carrer	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2010	Sense dades	2,01	0	0,96	

TRANSPORT



Sectors i camps d'acció	Codi	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Flota municipal	2.1.1	Substitució dels vehicles de la flota municipal per unitats preferentment elèctriques i híbrides, o amb ús de biocombustibles	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	520.000	202,26	0	51,93
	*	Adquisició de vehicles que funcionen amb GNL per la flota de camions de la recollida selectiva	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2012	Sense dades	41,19	0	27,28
	*	Adquisició d'una moto elèctrica per a la flota de vehicles de la policia	Àrea de seguretat i serveis urbans. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2012	Sense dades	9,85	0	2,63
Transport públic	2.2.1	Creació d'un Carnet d'Amics del transport sostenible	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	10.000 €	3.875,27	0	1.018,86
Transport privat i comercial	2.3.1	Recuperació de la borsa local pel servei de compartir cotxe i experiment d'ús a través d'una aplicació de telèfon mòbil	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	25.500 €	5.812,9	0	1.528,29
	2.3.2	Organització de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	5.000	2.034,51	0	534,9
	2.3.3	Impuls pel recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	24.529.000	9.630	0	2.547,15
	2.3.4	Execució de proves pilot de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE)	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	0	2.325,16	0	611,32
	2.3.5	Arribada del servei de lloguer de bicicleta Girocleta a la ciutat de Salt	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	50.000	3.875,27	0	1.018,86
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT								
Fotovoltaica	3.3.1	Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments municipals esportius i escolars	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	831.026	0	406,25	194,48
	3.3.2	Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges amb utilització d'ACS	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	720.000	0	528,52	147,04
	3.3.3	Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques a les activitats econòmiques amb sostres disponibles	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	240.000	0	2.009,28	961,89
	3.3.4	Instal·lació d'un comptador al sistema actual d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	200	0	0	0
Cogeneració de calor i electricitat	3.4.1	Instal·lació d'una caldera de biomassa per a ACS i/o climatització de les dependències de la Casa de la Vila i l'Escola La Farga	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	203.000	0	267,52	56,3
	3.4.2	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'equipament municipal de la Factoria Cultural Coma Cros	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	200.000	0	237	113,29
	3.4.3	Impuls de la instal·lació de calderes domèstiques de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i edificis i equipaments del sector serveis o comerç	Àrea de Territori i Sostenibilitat.	2015-2020	4.925.000	0	5.378,86	1.496,42



Sectors

i camps d'acció

Codi	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]	
*	Instal·lació de calefacció i ACS amb caldera de condensació i recolzament solar en vestidors de la zona esportiva Guixeres	Àrea econòmica i serveis generals. Àrea de Territori i Sostenibilitat	2012	Sense dades	0	6,59	3,1	
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA								
Xarxa de calor	4.2.1	Instal·lació d'un sistema de xarxa de calor (District heating) amb biomassa a la zona esportiva	Àrea de Territori i Sostenibilitat.	2015-2020	260.000	0	569,58	115,06
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI								
Urbanisme	5.1.1	Integració d'objectius i criteris de protecció del cicle energètic en la revisió del planejament urbanístic general	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea econòmica i serveis generals	2015-2020	0	6.018,98	0	1.615,47
Planificació dels transports i la mobilitat	5.2.1	Creació de camins escolars segurs	Àrea de Territori i Sostenibilitat.	2013-2015	45.000	2.712,69	0	713,2
Normes per a la renovació i expansió urbana	5.3.1	Aplicació d'una ordenança municipal per a edificis nous o objectes de rehabilitació amb refós dels criteris ambientals d'ecoeficiència del Decret 21/2006 i el Codi Tècnic de l'Edificació, i amb recomanacions més enllà d'aquestes normes superiors.	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea econòmica i serveis generals	2013	0	2.840,88	0	782
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS								
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1	Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia verda certificada	Àrea de Territori i Sostenibilitat . Àrea econòmica i serveis generals	2013-2015	0	0	0	68,10
	6.1.2	Establiment de requeriments de sostenibilitat ambiental i energètica en els plecs de condicions per a la licitació dels serveis bàsics municipals i l'adquisició de béns materials	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea econòmica i serveis. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	0	119,28	0	44,64
	6.1.3	Introducció d'una clàusula en els contractes de concessió dels serveis municipals i d'obres públiques que estableixi la destinació d'una part del pressupost a l'organització de campanyes de sensibilització ambiental	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea econòmica i serveis. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013-2015	0	23,86	0	8,93
PARTICIPACIÓ CIUTADANA								
Serveis d'assessorament	7.1.1	Creació d'una campanya d'assessorament per la realització d'eco-auditories als edificis del terciari	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea de seguretat i serveis urbans	2015-2020	22.500	708,48	0	282,26
	7.1.2	Creació d'una campanya d'assessorament per la realització d'eco-auditories als habitatges	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea de seguretat i serveis urbans	2015-2020	410.550	1.084,2	0	301,41
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1	Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea de seguretat i serveis urbans.	2013-2015	21.750	542,10	0	150,71
	7.3.2	Utilització del web municipal com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic, i reforç en l'ús dels canals locals de comunicació ciutadana	Àrea de Territori i Sostenibilitat.	2013	0	3.785,12	0	1.114,84



Sectors i camps d'acció	Codi	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
	7.3.3	Organització de concursos anuals de fotografia, audiovisuals, dibuix i literatura sobre energia i canvi climàtic a través del micromecenatge i de l'estalvi econòmic procedent de la reducció del consum energètic municipal	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea de seguretat i serveis urbans.	2013	10.000	1.892,56	0	557,42
	7.3.4	Ús de panells informatius sobre el consum d'energia a les instal·lacions municipals de major freqüentació ciutadana	Àrea de Territori i Sostenibilitat. Àrea de seguretat i serveis urbans	2013	25.050	3.785,11	0	1.114,84
	7.3.5	Desenvolupament d'una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	3.000	968,82	0	254,72
	7.3.6	Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	9.000	968,82	0	254,72
	7.3.7	Celebració de la Setmana de l'Energia Sostenible	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	9.000	8.964,77	0	2.918,91
	7.3.8	Foment de la reducció de producció de residus i millora de l'eficiència de la recollida selectiva	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	6.000	0	0	766,2
	7.3.9	Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	9.000	0	0	383,1
Formació i educació	7.4.1	Elaboració i difusió d'un manual de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	5.000	896,48	0	291,89
	7.4.2	Impuls de l'adhesió de les escoles a la Xarxa d'Escoles Verdes	Àrea de Territori i Sostenibilitat.	2013-2015	0	73,06	0	24,73
ALTRES SECTORS								
Residus	8.1.1	Disseny i desenvolupament d'una xarxa local de gestió de la matèria orgànica amb incidència en la pròpia recollida separada, la transformació del residu a través del compostatge, i la seva reutilització com a compost	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2015-2020	120.000	0	0	1.149,3
	8.1.2	Foment de la pràctica del compostatge als centres educatius que disposen d'hort urbà	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	2.000	8,66	0	2,31
Altres	8.2.1	Determinació d'un responsable del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013	0	0	0	0
	8.2.2	Incorporació de criteris de fiscalitat verda a la gestió tributària municipal	Àrea de Territori i Sostenibilitat	2013-2015	0	3.785,12	0	1.114,84



7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

Per aquest motiu el pla de participació dut a terme a Salt ha consistit en:

- Xerrada informativa i de sensibilització dels polítics, tècnics i treballadors municipals. Elaboració d'una xerrada informativa i de sensibilització en l'àmbit ajuntament. Cercant així la implicació de tots ells, no només del regidor de medi ambient i/o de l'alcalde. Tots havien de saber què és un PAES, que implica i quines responsabilitats hauran d'assumir un cop estigui aprovat.
- Sessió de treball interna (tècnics responsales) on donar a conèixer els resultats de l'IRE i avaluar-ne la diagnosi obtinguda..
- Taller de participació ciutadana per donar a conèixer, validar i prioritzar les accions proposades en el PAES.
- Taller de participació per al sector serveis per donar a conèixer, validar i prioritzar les accions proposades en el PAES.
- Utilització dels mitjans de comunicació locals (web) per fer difusió del procés d'elaboració del PAES i fer convocatòries de les sessions. L'objectiu era donar el màxim [d'](#)informació del procés per mantenir desperta sempre la curiositat de totes aquelles persones que segueixin el procés, però també per despertar l'interès a aquells que no el segueixin. És un mecanisme de difusió gratuït i d'ampli abast que permet arribar a tot el territori.
- Retorn a la ciutadania. Un cop finalitzat tot el procés d'elaboració del document cal donar a conèixer com ha quedat el document definitiu i explicar quines aportacions s'han incorporat i explicar els motius perquè d'altres n'han quedat excloses.

Ha estat involucrat en el procés de participació un elevat nombre de personal municipal i s'ha convocat a les sessions de participació ciutadana i de serveis a un elevat nombre d'entitats, comercials, etc. del municipi

7.2. Xerrada informativa - sensibilització a l'àmbit Ajuntament

La xerrada es va realitzar el dijous 7 de febrer a les 14h a la Sala de Plens de l'Ajuntament i va tenir una duració, aproximada, d'una hora. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, a tot al personal laboral municipal (brigada, responsable d'equipaments, electricista, tècnics, regidors, secretaris, etc.), així com a polítics i altre personal vinculat a la gestió dels equipaments i enllumenat públic.

A la xerrada van assistir-hi una vintena de persones, entre les quals hi havia la regidora de l'àrea de Territori i Sostenibilitat, Secretaria, així com diversos tècnics i administratius.-

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



7.3. Sessió de treball interna (Ajuntament)

La sessió de treball interna amb personal laboral municipal es va dur a terme el dimecres 13 de febrer en una sala de reunions de l'Ajuntament de Salt. La sessió va durar més de dues hores.

A la sessió hi va assistir l'enginyer municipal i el tècnic de medi ambient. En la reunió es va presentar l'IRE i es varen exposar, comentar i debatre els resultats i els canvis soferts en els consums energètics de tots els equipaments i quadres de llum pel període 2005 – 2011 per tal d'entendre'ls. Prèviament es van resoldre alguns dubtes en relació als consums dels diversos equipaments per poder posteriorment validar els resultats de l'IRE obtinguts. Va ser una sessió de treball en petit comitè de gran utilitat per encarrilar les fases següents del treball.

7.4. Taller de participació ciutadana - Planificació

El taller de participació es va realitzar el dimecres 20 de febrer a les 18:30h a l'Auditori de la Coma - Cros. La sessió va iniciar-se puntualment i va tenir una duració de tres hores. La convocatòria va fer-se des de l'Ajuntament a través de l'enviament de cartes-invítació a totes les entitats, comunitats de veïns, associacions, etc. i penjant cartells en llocs concorreguts del municipi.

Al taller, hi varen assistir 10 persones, entre les quals hi havia la regidora de Territori i Sostenibilitat, l'enginyer municipal i el tècnic de Medi Ambient.

El Taller es va organitzar amb una primera presentació on s'explicava l'origen i el perquè del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses així com del PAES, seguit d'una exposició dels resultats obtingut en l'IRE. Posteriorment es va destinar un temps a treball en grup (dos grups de treball) on es plantejaven un seguit de qüestions a l'entorn dels hàbits, solucions i impediments en l'estalvi energètic pels diferents sectors/àmbits que el PAES estudia.

Per finalitzar la sessió, es va fer una presentació-debat de les accions que s'havien plantejat incloure al PAES i es votava la prioritat (alta, mitja o baixa) així com la idoneïtat d'incloure-les en el document. Cap de les propostes d'accions que es van plantejar en el PAES inicial va ser qüestionada fins al punt d'haver-la de retirar. Així que totes elles van ser acceptades i en aquest cas no van haver-hi noves aportacions.

7.5. Taller de participació sector serveis - Planificació

El taller de participació es va organitzar per fer-se el dijous 21 de febrer a les 15:30h a l'Auditori de la Coma - Cros. La sessió no va arribar a fer-se ja que la convocatòria no va arribar a bon port.



7.6. Comunicació

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

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

FASE	ETAPA	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
		Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte		Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals	Notícia al butlletí municipal	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		
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	Sessió informativa	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		Sessió informativa	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
Planificació	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Taller de participació	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla		

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

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

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

L'Ajuntament de Salt, 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	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
	*Nombre d'usuaris que han realitzat el curs de gestió eficient de flota de vehicles
	*Nombre d'usuaris de la borsa de cotxe compartit.
	*Nombre d'usuaris que han realitzat el curs de conducció eficient.
	*Nombre d'empreses que realitzen Plans de Desplaçament d'Empresa
	*Nombre d'usuaris del carnet d'amics del transport sostenible
	*Nombre total d'usuaris de la Girocleta
Edificis, equipaments/instal·lacions	*Percentatge de vehicles al municipi amb baixes emissions
	*Percentatge d'equipaments amb monitoratge.
	Consum total d'energia dels edificis públics.
	*Persones amb responsabilitats en gestió energètica
	*Consum total d'energia elèctrica en edificis públics.
	*Consum total d'energia per usos de climatització dels edificis públics
	*Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat
	*Nombre d'establiments adherits a la Xarxa de comerços respectuosos amb el medi ambient
	*Consum total d'energia elèctrica als establiments comercials
	*Consum total d'energia en els establiments comercials
*Percentatge d'habitatges amb calderes noves	
*Consum total d'electricitat en enllumenat públic	
*Nombre de contractes d'electricitat d'edificis i enllumenat modificats	
Producció local d'energia	Consum total d'energia en edificis residencials.
	*Consum total d'energia elèctrica en edificis residencials.
	Percentatge de llars amb la qualificació energètica.
	Producció d'energia elèctrica en edificis municipals.
	*Número de calderes de biomassa instal·lades en edificis públics
Planejament i ordenació del territori	*Energia produïda en habitatges i edificis terciaris
	*Número de calderes de biomassa instal·lades en habitatges i edicis terciaris
	*Percentatge d'accions executades contemplades en el Pla de Mobilitat Urbana
	*Nombre de plans de mobilitat
	*Nombre d'itineraris escolars existents
	*Nombre d'objectius ambientals incorporats sobre eficiència energètica al planejament urbanístic municipal
	*Nombre d'ordenances d'edificació sostenible



Sector	Indicador
Contractació pública de productes i serveis	*Llicències d'obres per millores d'eficiència i estalvi energètic a les llars
	*Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi
	*Consum energètic empreses que donen serveis a l'Ajuntament
	*Nombre de productes reciclats
	Percentatge d'electricitat verda certificada comprada per l'Administració pública.
Participació ciutadana	*Línies d'ajut municipals destinades a impulsar una reducció del consum energètic als habitatges
	*Nombre d'articles/notícies publicades al web municipal
	*Nombre de visites al web municipal
	*Percentatge de llars amb comptadors amb display instal·lats.
	*Nombre de concursos organitzats en favor de la sensibilització ciutadana sobre l'ús eficient de l'energia
	*Nombre de participants als concursos amb finalitats de conscienciació ciutadana
	*Nombre de panells existents en equipaments municipals amb funcions d'informació i sensibilització ciutadana
	*Nombre d'actes organitzats en favor de la mobilitat sostenible
	*Emissions associades al transport municipal
	*Nombre d'actes organitzats en favor de l'ús sostenible de l'energia
	*Nombre d'actes organitzats en favor de la reducció, reutilització i reciclatge dels residus
Altres (residus i altres)	*Nombre de manuals editats de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia
	*Nombre d'escoles adherides a la Xarxa d'Escoles Verdes.
	*Producció total anual de residus
	*Nombre de compostadors casolans
	*Producció de residus de la fracció rebuig
	*Número d'autocompostadors a les escoles
	*Producció total anual de residus als habitatges i als establiments comercials i serveis
*Creació d'un responsable del PAES	
*Nombre de criteris de fiscalitat verda implantats al municipi	

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

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



9. Proposta de pla d'inversions

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

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2012-2013)	17	1.560.925	134.765	1.695.690
Mitjà termini (2013-2015)	28	26.497.500	629.870	27.157.370
Llarg termini (2015- 2020)	17	7.917.175	2.302.526	10.221.701

Font: Elaboració pròpia.

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

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

Curt termini (2012-2013)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals	786	2,7		0	7000	7000
1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals	784	3,1	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI) ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	18715	18.715
1.1.9. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals	170	0,5		0	35000	35000
1.2.2. Incorporació a l'ordenança municipal vigent de publicitat visible condicions d'estalvi energètic en la il·luminació d'aparadors i rètols comercials	3881	0		1400000	0	1400000
1.3.4. Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament	1200	2,8		160925	2000	162.925



1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic	0	0		0	0	0
1.4.4. Aplicació de mesures d'estalvi energètic en el consum elèctric de l'enllumenat nadalenc	43,5	0,2	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI)	0	2000	2.000
5.3.1. Aplicació d'una ordenança municipal per a edificis nous o objectes de rehabilitació amb refós dels criteris ambientals d'ecoeficiència del Decret 21/2006 i el Codi Tècnic de l'Edificació, i amb recomanacions més enllà d'aquestes normes superiors.	0	0		0	0	0
7.3.2. Utilització del web municipal com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic, i reforç en l'ús dels canals locals de comunicació ciutadana	0	0		0	0	0
7.3.3. Organització de concursos anuals de fotografia, audiovisuals, dibuix i literatura sobre energia i canvi climàtic a través del micromecenatge i de l'estalvi econòmic procedent de la reducció del consum energètic municipal	18,16	0,1		0	10000	10.000
7.3.4. Ús de panells informatius sobre el consum d'energia a les instal·lacions municipals de major freqüentació ciutadana	22,47	0,1		0	25050	25.050
7.3.5. Desenvolupament d'una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta	11,77	0,1		0	3000	3.000
7.3.6. Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura	17,8	0,1		0	9000	9.000
7.3.7. Celebració de la Setmana de l'Energia Sostenible	3,1	0,1		0	9000	9.000
7.3.9. Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus	23,5	0		0	9000	9.000
7.4.1. Elaboració i difusió d'un manual de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia	17,13	0,1		0	5000	5.000
8.2.1. Determinació d'un responsable del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible	0	0		0	0	0
					Total	1.695.690



Mitjà termini (2013-2015)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.10. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat	0	0		0	0	0
1.1.2. Creació de la figura del gestor/a energètic i optimització de l'ús del programa informàtic existent de gestió energètica dels equipaments municipals	390	1,23		0	0	30.000
1.1.3. Consolidació de la figura del conserge a la Factoria Cultural Coma Cros com a responsable del monitoratge i manteniment energètic dels recintes	0	0		0	0	0
1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics	2419	5,79	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI) i ICAEN	0	121000	121.000
1.1.6. Implantació de mesures diverses d'estalvi i eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics	750	3	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI)	0	3000	3.000
1.1.8. Realització d'auditories energètiques als equipaments municipals de: La Zona Esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i les escoles	4140	13	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	45000	45.000
1.2.1. Impuls de l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	17,69	0		7500	2500	10000
1.3.2. Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	2216	8,6	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	1920000	3000	1.923.000
1.3.3. Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis residencials	480	1,92	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	38000	2000	40.000
1.3.5. Implantació de la normativa sobre certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i venda (tant de nova construcció com de segona mà)	0	0		0	0	0
1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans	1156	4,6	PUOSC	0	215122,35	215.122,35
1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans	1156	4,6	PUOSC	0	75797,65	75.797,65
2.2.1. Creació d'un Carnet d'Amics del transport sostenible	9,81	0		0	10000	10.000 €
2.3.1. Recuperació de la borsa local pel servei de compartir cotxe i experiment d'ús a través d'una aplicació de telèfon mòbil	16,68	0		0	25500	25.500 €



2.3.2. Organització de cursos de conducció eficient per a la ciutadania	9,35	1		5000	0	5.000
2.3.3. Impuls pel recanvi de vehicles per d'altres més eficients en el parc mòbil privat	9630	21	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI) i ICAEN	24527000	2000	24.529.000
2.3.4. Execució de proves pilot de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE)	0	0		0	0	0
2.3.5. Arribada del servei de lloguer de bicicleta Girocleta a la ciutat de Salt	49,1	0,1	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	50000	50.000
3.3.4. Instal·lació d'un comptador al sistema actual d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia	0	0		0	200	200
5.2.1. Creació de camins escolars segurs	63,1	0,14		0	45000	45.000
6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia verda certificada	0	0		0	0	0
6.1.2. Establiment de requeriments de sostenibilitat ambiental i energètica en els plecs de condicions per a la licitació dels serveis bàsics municipals i l'adquisició de béns materials	0	0		0	0	0
6.1.3. Introducció d'una clàusula en els contractes de concessió dels serveis municipals i d'obres públiques que estableixi la destinació d'una part del pressupost a l'organització de campanyes de sensibilització ambiental	0	0		0	0	0
7.3.1. Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars	144	0,33		0	21750	21.750
7.3.8. Foment de la reducció de producció de residus i millora de l'eficiència de la recollida selectiva	7,38	0		0	6000	6.000
7.4.2. Impuls de l'adhesió de les escoles a la Xarxa d'Escoles Verdes	0	0		0	0	0
8.1.2. Foment de la pràctica del compostatge als centres educatius que disposen d'hort urbà	865	1,92	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI)	0	2000	2.000
8.2.2. Incorporació de criteris de fiscalitat verda a la gestió tributària municipal	0	0		0	0	0
Total						27.157.370



Llarg termini (2015-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.7. Instal·lació d'una manta tèrmica a la piscina coberta	580	2,31	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	90000	90.000
1.2.3. Impuls de l'adhesió dels sector comercial a la Xarxa de Comerços Respectuosos amb el medi ambient	4,4	0		0	2500	2500
1.3.1. Impuls de renovació de calderes domèstiques per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	5888	10	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	1339250	5000	1.346.250
1.3.6. Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i d'energia en els habitatges	1428	3,4		268875	12000	280.875
1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt	1451	5,8	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	50000	50.000
2.1.1. Substitució dels vehicles de la flota municipal per unitats preferentment elèctriques i híbrides, o amb ús de biocombustibles	10013	21,4	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	520000	520.000
3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments municipals esportius i escolars	4280	17	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	0	831026	831.026
3.3.2. Foment de la implantació de captadors solars tèrmics als habitatges amb utilització d'ACS	4897	11,3		718000	2000	720.000
3.3.3. Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaiques a les activitats econòmiques amb sostres disponibles	250	1		238000	2000	240.000
3.4.1. Instal·lació d'una caldera de biomassa per a ACS i/o climatització a les dependències de la Casa de la Vila i l'Escola La Farga	3605	6,3	Subvenció del Pla a l'Acció (DdGI)	0	203000	203.000
3.4.2. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'equipament municipal de la Factoria Cultural Coma Cros	1324	5,3		0	200000	200.000
3.4.3. Impuls de la instal·lació de calderes domèstiques de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i edificis i equipaments del sector serveis o comerç	3291	7,6	ICAEN (Institut Català de l'Energia)	4920000	5000	4.925.000



4.2.1. Instal·lació d'un sistema de xarxa de calor (District heating) amb biomassa a la zona esportiva	2260	3,8	0	260000	260.000
5.1.1. Integració d'objectius i criteris de protecció del cycle energètic en la revisió del planejament urbanístic general	0	0	0	0	0
7.1.1. Creació d'una campanya d'assessorament per la realització d'eco-auditories als edificis del terciari	80	0,3	22500	0	22.500
7.1.2. Creació d'una campanya d'assessorament per la realització d'eco-auditories a les llars	1362	3,16	410550	0	410.550
8.1.1. Disseny i desenvolupament d'una xarxa local de gestió de la matèria orgànica amb incidència en la pròpia recollida separada, la transformació del residu a través del compostatge, i la seva reutilització com a compost	104,4	0	0	120000	120.000
Total					10.211.701

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

- Fons Europeus
 - Intelligent Energy Europe
 - European Energy Efficiency Fund (EEEF)
 - Intereg SUDOE
 - ELENA
 - Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)
 - Fons Social Europeu (FSE)
- Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient
 - FES CO2 - Proyecto CLIMA
 - Fundación Biodiversidad
- IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía)
 - Programes d'ajudes IDAE al finançament de projectes estratègics d'inversió en estalvi i eficiència energètica
 - Programa d'ajudes per la instal·lació de renovables (Biomcasa II, Geotcasa, Solcasa)
- Departament de Territori i Sostenibilitat



- Subvencions per a la realització d'actuacions d'ordenació ambiental de la il·luminació exterior
- Ajuts per implantar sistemes voluntaris de gestió ambiental
- Subvencions per al desenvolupament d'actuacions contra el canvi climàtic
- Subvencions per realitzar projectes d'educació i sensibilització ambiental
- ICAEN (Institut Català de l'Energia)
 - Pla renova't (de finestres, d'enllumenat per a comerços i de calderes, electrodomèstics i aire acondicionat)
 - Per implantació d'energies renovables
 - Per estalvi i eficiència energètica
 - Línia de finançament especial per préstecs i/o leasing per actuacions en matèria d'eficiència energètica i d'ús d'energies renovables.
- Diputació de Girona
 - Del Pla a l'Acció
 - Taller ambientals
 - Premis CILMA



Annex 1

SEAP - TEMPLATE



Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

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

OVERALL STRATEGY

1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by **2020**



Please tick the corresponding box:

- Absolute reduction
 Per capita reduction

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

The Salt PAES develops out of 72 actions included in four strategic lines on main sectors responsible energy consumption and CO2 emissions of the municipal area of study: buildings and equipment / municipal facilities, residential and tertiary sector; urban transport, local renewable energy production, and waste management. The urban transport sector and the actions envisaged in it are considered high priority as it is the main energy consuming sector and the municipality CO2 emitter. On the other hand, taking a special interest proceedings concerning savings and energy efficiency of buildings, primarily municipal buildings and facilities on which the council can act directly and serve as an example for all citizens, and secondly i residential buildings tertiary weight by high local energy consumption. In the waste management also significant improvements can be obtained, especially in the separate collection of organic matter. Local production of renewable energy becomes the major challenge for the future in view of its ability.

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Eduard Adrobau, technical environment person, is the person designated by the council to coordinate the implementation of the measures defined.
Staff capacity allocated	Coordinator of the PAES, technical and councilors from different areas of the council, the equipment staff (teachers, brigade, etc..) and, occasionally, other statements (ICAEN, Regional Energy Agency, etc.
Involvement of stakeholders and citizens	
Overall estimated budget	39.074.761
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	There are different funding sources: from within the council, grants Diputació de Girona, ICAEN, IDAE and European funds. Also private initiatives.
Planned measures for monitoring and follow up	The monitoring is done through the biannual reports provided by the EU, as well as the consum and cost of energy (electricity and other sources) of public equipment, public lighting and municipal fleet

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

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

More information: www.eumayors.eu.

BASELINE EMISSION INVENTORY

1) Inventory year

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



2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

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

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- CO2 emissions
 CO2 equivalent emissions

C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

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

Locally generated electricity (excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for electricity production in [t/MWh]	
		Fossil fuels					Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable			other
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal								
Wind power														
Hydroelectric power	2325,7													
Photovoltaic	10,6													
Combined Heat and Power														
Other Please specify: _____														
Total	2336,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

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

4) Other CO2 emission inventories

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

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

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

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

1) Title of your Sustainable Energy Action Plan



Action Plan for Sustainable Energy Salt

Date of formal approval 18/03/2013

Authority approving the plan Council of Salt

2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh] in 2020	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:								10869,78	0	4270,8
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	1.1.1. Monitoring and analysis of energy consumption of equipment and municipal facilities	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the short term (2013)	7000	21,9	0	8,91			
	1.1.2. Creation of the post of manager / a energy and optimizing the use of existing software for energy management of municipal facilities	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	30000	202,08	0	77,02			
	1.1.3. Consolidation of the figure of the concierge at the Factoria Cultural Coma-Cros monitoraje responsible for the energy and maintenance of enclosures	Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	0	20,71	0	9,91			
	1.1.4. Implementation of cost-saving measures and energy efficiency in buildings and lighting inside municipal facilities	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the short term (2013)	18715	50,07	0	23,93			
	1.1.5. Implementation of energy efficiency improvements in heating and cooling of public buildings	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	121000	174,27	0	50,02			
	1.1.6. Implementation of various measures of savings and energy efficiency of electrical	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	3000	8,37	0	4,01			
	1.1.7. Installing a thermal blanket on the pool deck	Safety area and urban services	Long term (2015-2020)	90.000	324,29	0	155,25			
	1.1.8. Energy audits on municipal buildings and facilities (esportiva Zone, Cultural Factoria Coma-Cros and schools)	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	45000	28,52	0	10,87			
	1.1.9. Establishing incentives for energy saving (measures 50/50) in municipal facilities	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the short term (2013)	35000	567,1	0	205,81			
	1.1.10. Energy Organization of a competition between different schools of the city	Area of culture and education. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	0	85,32	0	28,9			
	* Changing fuel gas boilers in five schools under a contract ESE (Energy Service Company)	Economic Area and general services. Safety area and urban services	2008	No data available	90,99	0	43,48			
	* Change oil to gas boilers in the building of the Town Hall	Economic Area and general services. Safety area and urban services	2010	No data available	20,79	0	4,19			
	* Replacing Network ACS change in conventional boilers condensing boilers in the sports hall and football	Economic Area and general services. Safety area and urban services	2009	No data available	10,75	0	5,03			
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	1.2.1. Promote the adhesion of service sector companies to Program "ACORDS Voluntaris of the Catalan"	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	10000	1416,96	0	565,25			
	1.2.2. Incorporation into existing bylaw visible advertising in terms of energy saving lighting fixtures and commercial signs	Economic Area and general services. Safety area and urban services	In the short term (2013)	1400000	753,48	0	360,71			

	1.2.3. Promoting adherence to the commercial sector Trades Network Environmentally Friendly	Economic Area and general services. Safety area and urban services	Long term (2015-2020)	2500	1416,96	0	565,25			
Residential buildings	1.3.1. Boosting domestic boilers renewal	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	1346250	1122,41	0	228,62			
	1.3.2. Impulse renewal class appliances and / or on the dwellings biotérmicos	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	1923000	1853,99	0	887,55			
	1.3.3. Momentum for the implementation of cost saving measures and energy efficiency in the interior lighting of residential buildings	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	40000	173,81	0	83,21			
	1.3.4. Impulse improvements in homes have more energy efficient homes	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the short term (2013)	162925	487,89	0	135,73			
	1.3.5. Implementation of regulations on energy certification of all rental and sale (brand new and used)	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	0	99,45	0	27,38			
	1.3.6. Impulse to install mechanisms for saving water and energy in homes	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	280875	695,39	0	196,64			
Municipal public lighting	1.4.1. Renewal of street lighting in the area north of the Passeig dels Catalan Countries	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	461066,71	333,17	0	159,5			
	1.4.2. Renewal of street lighting in the area to the south of the Passeig dels Paisos Catalans	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	368336,44	501,92	0	240,28			
	1.4.3. Adequacy of contracted power street lighting	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the short term (2013)	0	0	0	0			
	1.4.4. Implementation of energy saving measures in the power consumption of Christmas lights	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	In the short term (2013)	2000	95,99	0	45,95			
	1.4.5. Implementation of point-to-point technology	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	50000	71,99	0	34,46			
	* Change incandescent lamps to LED lights	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2009	No data available	82,9	0	38,8			
	* Installation of astronomical clocks lighting	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2009	No data available	148,03	0	69,28			
	* Change of mercury vapor lamps and sodium vapor halogen in some streets	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2009	No data available	8,27	0	3,9			
	* Changing conventional LED lights on a street	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2010	No data available	2,01	0	0,96			
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)										
Other - please specify:										
TRANSPORT:								27806,41	0	7341,22
Municipal fleet	2.1.1. Replacement of municipal fleet vehicles preferably by other electric or hybrid, or biofuels	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	520000	202,26	0	51,93			
	* Purchase of vehicles that run on LNG truck fleet of collection	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2012	No data available	41,19	0	27,28			
	* Acquisition of an electric bike to the fleet of police vehicles	Safety area and urban services. Territory and Sustainability	2012	No data available	9,85	0	2,63			
Public transport	2.2.1. Creating a Friendly Card sustainable transport	Economic Area and Territory and Sustainability. Area of New Technologies, Culture, Festivals and Youth	In the medium term (2013-2015)	10000	3875,27	0	1018,86			
Private and commercial transport	2.3.1. Recovery of the local bourse by the car sharing service and creating an application for use mobil	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	25500	5812,9	0	1528,29			
	2.3.2. Organization of driving courses for citizenship	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	5000	2034,51	0	534,9			

	2.3.3. Renewed impetus for more efficient vehicles of the private fleet	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	24.529,000	9630	0	2547,15			
	2.3.4. Pilot Test Run Enterprise Development Plans (EDP)	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	0	2325,16	0	611,32			
	2.3.5. Check the bike rental service "Girocleta" (Girona) to the city of Salt	Territory and Sustainability.	In the medium term (2013-2015)	50000	3875,27	0	1018,86			
<i>Other - please specify:</i>										
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:								0	8834,02	2972,52
<i>Hydroelectric power</i>										
<i>Wind power</i>										
<i>Photovoltaic</i>	3.3.1. Installing solar panels in solitary consumption in municipal facilities and school sports	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	831026	0	406,25	194,48			
	3.3.2. Promoting the implementation of solar thermal with hot water use in homes	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	720000	0	528,52	147,04			
	3.3.3. Installation of solar panels on the roof tertiary buildings available	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	240000	0	2009,28	961,89			
	3.3.4. Installing a counter in the current system of solar thermal utilization in the sports zone Les Guixeres	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	In the medium term (2013-2015)	200	0	0	0			
<i>Combined Heat and Power</i>	3.4.1. Installation of a biomass boiler for hot water and / or air conditioning units in the Town Hall and the School Forge	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	203000	0	267,52	56,3			
	3.4.2. Installation of a biomass boiler at the municipal center of Coma Cros Cultural Factory	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	Long term (2015-2020)	200000	0	237	113,29			
	3.4.3. Promote the installation of biomass boilers for domestic hot water and / or air conditioning of homes and commercial buildings	Territory and Sustainability.	Long term (2015-2020)	4925000	0	5378,86	1496,42			
	* Installation of heating and hot water boiler and condensing on solar support changing the sports Guixeres	Economic Area and general services. Territory and Sustainability	2012	No data available	0	6,59	3,1			
<i>Other - please specify:</i>										
LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:								0	569,58	115,06
<i>Combined Heat and Power</i>										
<i>District heating plant</i>	4.21. Installing a network of heat (district heating) with biomass in the sports area	Area of Governance and Mobility	Long term (2015-2020)	260000	0	569,58	115,06			
<i>Other - please specify:</i>										

LAND USE PLANNING:								11572,55	0	3110,67
Strategic urban planning	5.1.1. Integrating protection objectives and criteria of the energy cycle in the review of overall urban planning	Territory and Sustainability. Economic Area and General Services.	Long term (2015-2020)	0	6018,98	0	1615,47			
Transport / mobility planning	5.2.1. Creation of school routes	Territory and Sustainability, Culture and Education Area	In the medium term (2013-2015)	45000	2712,69		713,2			
Standards for refurbishment and new development	5.3.1. Application of an ordinance for new buildings or objects consolidated rehabilitation of environmental eco-efficiency criteria decree 21/2006 and the Technical Building Code, and recommendations beyond these higher standards.	Territory and Sustainability. Economic Area and General Services.	In the short term (2013)	0	2840,88	0	782			
<i>Other - please specify:</i>										
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								143,14	0	121,67
Energy efficiency requirements/standards	6.1.1. Replacing energy green energy currently administered by certified	Territory and Sustainability. Economic Area and General Services.	In the medium term (2013-2015)	0	0	0	68,1			
	6.1.2. Establishment of environmental sustainability requirements energy i the bidding of basic municipal services and the acquisition of material goods	Territory and Sustainability. Economic Area and General Services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	0	119,28	0	44,64			
	6.1.3. Introduction of a clause in the concession contracts for municipal services and public works to set the destination from the Organización presupuesto to environmental awareness campaigns	Territory and Sustainability. Economic Area and General Services. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	0	23,86	0	8,93			
Renewable energy requirements/standards										
<i>Other - please specify:</i>										
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								23669,52	0	8415,75
Advisory services	7.1.1. Creating an advisory campaign for eco-audits in buildings of the tertiary	Territory and Sostenibilidad. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	22500	708,48	0	282,26			
	7.1.2. Creating an advisory campaign for eco-audits in homes	Territory and Sostenibilidad. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	410550	1084,2	0	301,41			
Financial support and grants										
Awareness raising and local networking	7.3.1. Organizing a campaign display counters supply in homes	Territory and Sostenibilidad. Safety area and urban services	In the medium term (2013-2015)	21750	542,1	0	150,71			
	7.3.2. Using the municipal website as public information service on energy and climate change. Strengthening the use of local communication channels citizen	Territory and Sustainability. Area of culture and education	In the short term (2013)	0	3785,12	0	1114,84			
	7.3.3. Organizing an annual photo competition, audiovisual, drawing and literature on energy and climate change through micro-patronage and cost savings from reducing municipal energy consumption	Territory and Sostenibilidad. Safety area and urban services	In the short term (2013)	10000	1892,56	0	557,42			
	7.3.4. Using information panels for energy consumption in municipal facilities more often citizen	Territory and Sostenibilidad. Safety area and urban services	In the short term (2013)	25050	3785,11	0	1114,84			
	7.3.5. Development of a campaign to promote the use of bicycles	Territory and Sustainability.	In the short term (2013)	3000	968,82	0	254,72			
	7.3.6. European Week celebration of sustainable and safe mobility	Territory and Sustainability.	In the short term (2013)	9000	968,82	0	254,72			
	7.3.7. Celebration of Sustainable Energy Week	Territory and Sustainability.	In the short term (2013)	9000	8964,77	0	2918,91			
	7.3.8. Promotion of the production of waste reduction and efficiency improvement of the selective collection	Territory and Sustainability.	In the medium term (2013-2015)	6000	0	0	766,2			
	7.3.9. Celebration of the European Week for Waste Prevention	Territory and Sustainability.	In the short term (2013)	9000	0	0	383,1			
Training and education	7.4.1. Development and dissemination of a manual of best practices for responsible energy use	Territory and Sustainability. Area of culture and education	In the short term (2013)	5000	896,48	0	291,89			
	7.4.2. Promotion of adherence to school "Xarxa d'Escoles Verdes"	Territory and Sustainability. Area of culture and education	In the medium term (2013-2015)	0	73,06	0	24,73			
<i>Other - please specify:</i>										
OTHER SECTOR(S) - Please specify:								3793,78	0	2266,45
Waste:	8.1.1. Design and development of a local network of organic matter management with impact on own separate collection, processing the waste through compostatge, and reutilización as orgánico compound.	Territory and Sustainability.	Long term (2015-2020)	120000	0	0	1149,3			

	8.1.2. Promoting the practice of composting in schools that offer urban garden	Territory and Sustainability.	In the medium term (2013-2015)	2000	8,66	0	2,31			
Others:	8.2.1. Determination of a charge of PAES	Territory and Sustainability.	In the short term (2013)	0	0	0	0			
	8.2.2. Incorporation of green taxation criteria in managing municipal tax	Territory and Sustainability.	In the medium term (2013-2015)	0	3785,12	0	1114,84			
TOTAL:								77855,18	9403,6	28614,14

3) Web address

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

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

More information: www.eumayors.eu.



Annex 2

Valoració energètica preliminar d'equipaments municipals (VEPE)

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça del President Lluís Companys, 1

Superfície: 900 m²

Any de construcció: 1989

Ocupació mitjana: alta

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 159.543 26533,6

Gas natural 38.816 2.336



Data de la visita: 13/12/2012

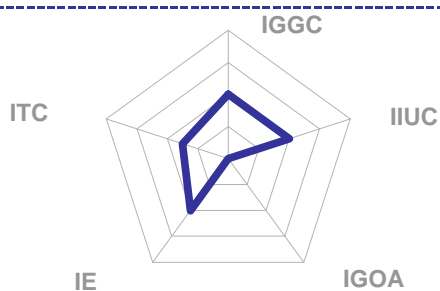
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Edifici de tres plantes orientada la seva façana principal a sud. A la planta baixa hi ha la recepció a la ciutadania, la sala de plens i l'accés al nou edifici que fins a l'octubre del 2012 estava ocupat per la policia municipal. Les altres dues plantes estan destinades a oficines.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	split	termoacumulador elèctric
Consum elèctric		alt	baix
Consum tèrmic	alt		

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGCC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	1,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

La calefacció és mitjançant una caldera de gas natural instal·lada al 2010 per substituir una anterior de gasoil. El sistema de calefacció es complementa amb una sèrie d'splits situats en diverses zones. La temperatura de la calefacció és regula per plantes i el sistema d'encesa i d'aturada és mitjançant un rellotge horari. Actualment, s'encarrega del manteniment i de la revisió del sistema de calefacció l'empresa a la que s'ha comprat la caldera de gas natural. Adjunt a l'ajuntament hi ha un edifici, ocupat fins a l'octubre del 2012 per la policia municipal, al qual disposa d'un sistema de climatització, tant de calefacció com de refrigeració, a través de splits. Per la resta de l'equipament, el sistema de refrigeració és sectorial mitjançant splits, els quals són regulables individualment. El grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització es pot millorar formant el personal en temes de climatització eficient, així com instal·lant comptadors energètics per controlar la despesa en climatització.

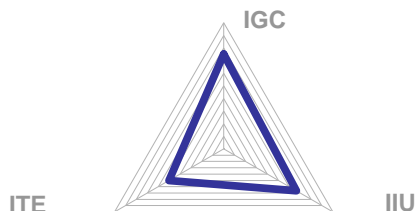
L'indicador més positiu és el grau d'ocupació automatitzat que, malgrat ser un edifici estàndard, es fa ús de la tecnologia disponible per garantir una millor eficiència energètica del sistema de climatització

Recomanacions

La climatització es podria millorar amb una major conscienciació de part del personal usuari de l'equipament, per exemple en tancar accessos a l'exterior, com portes i finestres. Cal tenir en compte que una vegada finalitzada la garantia de la caldera, l'empresa que actualment s'encarrega de la revisió i manteniment del sistema de calefacció deixarà de donar aquest servei i per tant seria convenient designar un responsable de la gestió i manteniment del sistema de climatització en general.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



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

Descripció

La il·luminació de la major part de l'equipament és amb fluorescents estàndards, però també hi ha alguns halògens i bombetes de baix consum als serveis. Els llums s'encenen tots els dies laborals a partir de les cinc del matí amb el servei de neteja i alguns queden encesos fins a les set de la tarda. La majoria d'encesa de les llums és per fases. A la sala de recepció situada a la planta baixa existeix dos nivells de il·luminació, un de més elevat que genera llum ambient i un altre nivell més baix que enfoca directament a les taules de treball, sempre s'utilitzen ambdós nivells d'il·luminació alhora. Queden encesos llums en espais no ocupats permanentment com alguns despatxos, zones comunes i serveis. L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és baix. Per millorar-l'ho caldria assignar un responsable que tingui cura de la gestió de l'enllumenat de l'equipament perquè no es faci un mal ús.

Recomanacions

Instal·lar detectors de presència en zones de pas i poc freqüentades com les zones comunes o alguns despatxos desocupats.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, impresores, ascensor, font d'aigua, cafetera. És del tot recomenable i aconsellable tenir tots els aparells elèctrics en diverses reletes de manera que es garanteixi l'apagada fàcil i total, d'aquests aparells, a les nits i els caps de setmana

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

- 1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Camí de les Guixeres, s/n

Superfície: 13.739 m²

Any de construcció: -

Ocupació mitjana: alta

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

Elèctric 65926 13.562

Gas natural - -

Data de la visita: 18/12/2012



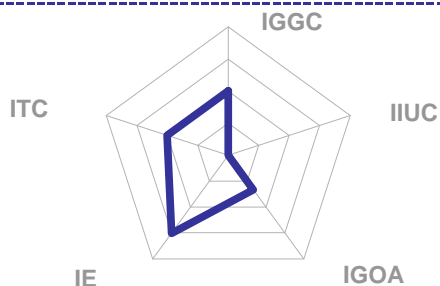
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

La zona esportiva Les Guixeres està formada per quatre pistes de tennis i un camp de futbol de gespa artificial. El sistema de reg de la gespa només s'utilitza puntualment a l'estiu durant els mesos de més calor. L'equipament disposa d'un espai central de serveis, vestidors i un despatx. El bar només s'obra els dies que se celebra alguna competició. Els horaris d'ús de l'equipament és de 9:00h a 22:00h. Durant el dia és fa ús de les pistes de tennis, mentre que el camp de futbol s'utilitza a diari a partir de les 18:00h i el cap de setmana algunes hores quan hi ha competició.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Sistema de calefacció és amb splits d'aire calent. No disposa d'equips per la refrigeració. Tota la zona de vestidors, bar i despatx estan equipats amb splits (un a cada zona) que funcionen de manera independent. Només s'utilitza la calefacció quan els vestidors estan ocupats. Normalment, s'encén la calefacció a partir de les 18:00h de la tarda amb el primer entrenament de futbol coincidint en el moment de fer ús dels vestidors. Per l'ACS l'equipament disposa de plaques tèrmiques, però l'energia que produeix no és suficient i per això també s'utilitza una caldera de gas natural, d'aquí que l'aigua calenta és distribueixi amb dos acumuladors. L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable perquè el personal laboral no ha rebut informació per aconseguir un consum eficient en climatització i perquè no es disposa de

comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. Mentre que l'indicador de l'envolupant és deficient perquè les característiques de l'equipament dificulten una climatització estable.

Recomanacions

Per millorar el grau de gestió i control dels sistemes de climatització cal sensibilització del personal municipal en la utilització de la climatització.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

La tecnologia de l'enllumenat en els vestidors, els lavabos, el despatx i el bar és a través de incandescents que produeixen poca il·luminació. Cada pista de tennis disposa de sis focus i el complex té quatre pistes. El seu l'enllumenat és a través de focus poc eficients. Cal destacar que aquestes llums tenen una capa de brutícia important que impedeix una bona il·luminació.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és negatiu per la falta de informació del personal laboral per realitzar un consum eficient en enllumenat, a més, el manteniment periòdic dels equips d'enllumenat és deficient i alguns presenten un mal estat de conservació com els focus de les pistes de tennis. Tanmateix, l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat.

Recomanacions

Instal·lar detectors de presència en els serveis i vestidors. La tecnologia d'enllumenat no és correcta, perquè no il·lumina suficientment les estances. Seria convenient canviar l'enllumenat per llums més eficients i que il·luminin correctament, així com substituir les llumeneres per unes més eficients. Cal un millor manteniment del sistema d'enllumenat, per exemple, netejant els fanals de les pistes de tennis per tal de millorar sensiblement el grau d'il·luminació.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Neveres, microones, cafetera i equips de so.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Plaques tèrmiques			13,18 MWh/any

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars; 3.3.4. Instal·lació d'un comptador al sistema d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer d'Enric Granados, 8

Superfície: 1.700 m²

Any de construcció: 1991

Ocupació mitjana: molt alta

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric (kWh) 56.450 10.470

Gas natural (m³) 147.894 7.255



Data de la visita: 18/12/2012

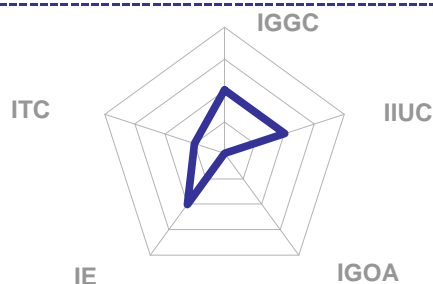
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de planta baixa circular i sense barreres arquitectòniques, amb un pati interior i un altre d'exterior amb una pista de bàsquet. Es tracta d'una escola d'educació infantil i de primària amb alumnes de 3 a 12 anys. Hi ha una aula per curs. Compta amb servei de menjador escolar gestionat amb càtering. Algunes tardes entre setmana es realitzen activitats extraescolars a la pista de bàsquet del pati exterior.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

La calefacció és mitjançant una caldera de gas natural, mentre anteriorment (2005) hi havia una de gasoil. L'actual caldera està programada per a una empresa de Barcelona, qui també s'encarrega del manteniment del sistema de climatització. El circuit de la calefacció té dos fases i permet una millor regulació de la temperatura a través de dos termòstats, ja que una banda de l'edifici és més freda que l'altra. L'equipament no disposa d'equips de refrigeració. Les finestres són de fusta i originàriament eren de vidre simple, progressivament s'ha substituït per doble vidre. Tot i això, actualment encara hi ha finestres de vidre simple per substituir. Els tancaments de fusta de les finestres no presenten unes condicions correctes d'aïllament. Només hi ha aigua calenta a la cuina, a través d'un petit termoregulador elèctric, que s'utilitza per esbandir els plats després del servei de menjador.

El grau de gestió i control del sistema de climatització és millorable. El personal del centre no ha rebut informació per realitzar un consum eficient en climatització i actuen per sentit comú. A més, l'equipament no disposa de comptadors energètics que permetin controlar la despesa en climatització.

L'envolupant de l'edifici presenta un baix grau d'aïllament, tal i com evidencien els importants focus d'humiditat d'alguns punts. També hi ha goteres a la sala la torre i algunes aules quan plou força. Aquesta situació ocasiona un difícil manteniment de la climatització de l'equipament. En canvi, el grau d'operació automatitzat de l'equipament és positiu, gràcies a un sistema d'encesa i desconnexió automatitzat, així com de regulació de la temperatura.

Recomanacions

Substituir els vidres simples per dobles i millorar l'aïllament de les finestres. També cal canviar les teules exteriors per unes amb major pendent i més impermeables que solucionin el problema d'humiditat i de goteres. A la cara nord de l'edifici, que presenta algunes zones amb greus problemes d'humitats, caldria millorar l'aïllament tèrmic de les parets.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1

Intensitat d'ús (IIU)	0
-----------------------	---

Descripció

La major part de l'enllumenat és a través de fluorescents estàndards, mentre en algunes sales com la biblioteca són de baix consum. L'encesa de les llums és per fases.

Destaca la presència de llum natural que millora la il·luminació de l'equipament. L'edifici té una arquitectura circular amb un pati interior, disposa de finestrals, alguns de grans dimensions que faciliten l'entrada de llum natural al seu interior.

L'indicador del grau de gestió i control dels sistemes d'enllumenat és millorable, ja que el personal no ha rebut informació per aconseguir un consum eficient en enllumenat. A més a més, l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en il·luminació.

Recomanacions

Canviar l'encesa de les llums dels serveis per pulsadors o per detectors de presència per evitar que es quedin encesos. Canviar els fluorescents estàndards per electrònics que són més eficients. Incidir en les bones pràctiques del personal laboral per estalviar energia a través de l'enllumenat, per exemple: apagar fases de l'enllumenat si la il·luminació ho permet, obrir cortines i persianes perquè entri la llum natural, etc.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, neveres, microones, pissarres digitals tàctils interactives i televisions. És aconsellable tenir tots els aparells elèctrics endollats en diverses reletes de manera que es garanteixi l'apagada fàcil i total, d'aquests aparells, a les nits i els caps de setmana, i evitant, així, consums fantasma.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 1.1.11. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada; 7.4.3. Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer del Doctor Ferran, 88

Superfície: 1.700 m²

Any de construcció: Sense dades

Ocupació mitjana: alta

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 43.729 7.569

Gasoil 21.000 18170,82



Data de la visita: 20/12/2012

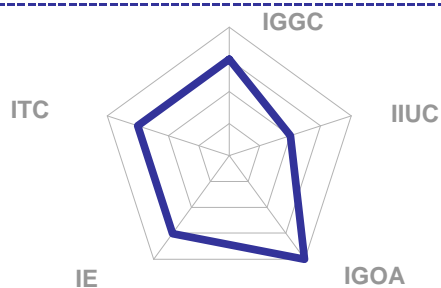
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Centre d'escolarització infantil i de primària. El centre acull a 316 alumnes i 30 professors. La façana de l'edifici es troba ancorada a l'est. A la planta baixa hi ha la consergeria, la sala de professors, la cuina, el menjador i classes, mentre que a la planta primera només hi ha classes. Als extrems de les dues plantes hi han els lavabos. Al darrera de l'edifici hi ha un gran pati.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC) 3

Tecnologia de climatització (ITC) 3

Envolupant (IE) 3

Operació dels equips (IGOA) 4

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

El sistema de calefacció és a través d'una caldera de gasoil. No hi ha refrigeració. Existeix una empresa contractada per l'Ajuntament que és la responsable de la posada en marxa i del manteniment del sistema de climatització, però no ho han fet. El conserge és la persona responsable i actua per sentit comú, sense cap mena de formació per manipular adequadament el sistema de climatització. La calefacció es regula a través d'un termostat, possiblement és sectorialitzada, però es desconeix com aconseguir una climatització

estàndard per tot l'edifici.

Existeix un problema d'aïllament amb les finestres, degut a que els vidres són simples i els tancaments són antics i no tanquen correctament.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és negatiu, perquè el personal no ha rebut informació per realitzar un consum eficient en climatització, també perquè no hi ha un programa de manteniment dels equips que s'ha de fer càrrec l'empresa contractada per l'Ajuntament. A més, l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització.

L'indicador de l'envolupant és millorable, perquè l'edifici presenta característiques que dificulten la climatització estable. El grau d'operació automatitzat és negatiu perquè no hi ha un control de la temperatura individualitzat, es creu que existeix, però com que ho desconeixen no en fan ús. A més, existeix un sistema de desconexió automàtica dels equips de climatització responsabilitat de l'empresa contractada per l'Ajuntament, que no se sap perquè no funciona, i la temperatura és regulada manualment. Existeix un termoregulador elèctric a la cuina sense utilitzar. En tot l'equipament no disposen d'aigua calenta.

Recomanacions

Reclamar a l'empresa contractada per l'Ajuntament, que té la responsabilitat del bon funcionament del sistema de climatització per calefacció, perquè compleixi amb les seves obligacions. Canviar la caldera de gasoil per una de combustió més neta i eficient energèticament.

Sensibilitzar el personal laboral per aconseguir unes bones pràctiques per un sistema de climatització eficient. Formar el conserge perquè vetlli per un consum eficient en climatització.

Instal·lar una doble porta a l'accés al pati, perquè queda oberta i comporta un problema per mantenir la temperatura a l'equipament. També cal canviar els tancaments antics de les finestres per nous de PVC i amb doble vidre que aïllin correctament.

El personal laboral fa constar la necessitat d'aigua calenta a la cuina, necessària per la desinfecció dels utensilis del servei de menjador i per la neteja general.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

El diagrama de radar mostra tres eixos: IGC (Grau de gestió i control) a la part superior, ITE (Tecnologia d'enllumenat) a la part inferior esquerra i IIU (Intensitat d'ús) a la part inferior dreta. El punt de dades està al centre, indicant valors baixos per a tots tres indicadors.

Descripció

L'enllumenat de l'equipament és a través de fluorescència estàndard. En algunes classes existeix una bona il·luminació natural que pot substituir els sistemes d'enllumenat algunes hores al dia, segons la meteorologia. L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és millorable, perquè el personal no ha rebut informació de com realitzar un consum eficient en enllumenat i l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en il·luminació.

Recomanacions

Cal formar el personal responsable per fer un bon ús dels equips d'enllumenat així com també informar del seu bon ús a la resta de treballadors del centre. Canviar l'enllumenat de fluorescència estàndard per fluorescents amb balast electrònic o d'altres tecnologies més eficients.

Sectorialitzar l'encesa de l'enllumenat de la zona comuna, perquè actualment queden tots els llums oberts

dels passadissos. També es pot prescindir de l'enllumenat en hores amb suficient llum natural. Instal·lar polsadors als lavabos per evitar que quedin les llums enceses.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, impresores, fotocopiadora, ascensor, taula calenta, rentavaixelles, nevera i cafetera. És aconsellable tenir tots els aparells elèctrics endollats en diverses reletes de manera que es garanteixi l'apagada fàcil i total, d'aquests aparells, a les nits i els caps de setmana, i evitant, així, consums fantasma.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 1.1.11. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada; 7.4.3. Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes;

Número**4****Equipament: Centre de Recursos per la Gent Gran****DADES BÀSIQUES**

Adreça: Plaça de la Vila, 26

Superfície: 216 m2

Any de construcció:

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 4.161 7.183



Data de la visita:

13/12/2012

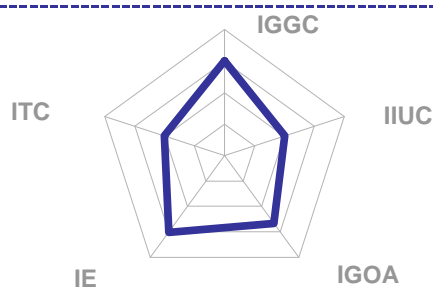
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de planta baixa té orientada la seva façana principal a nord. Disposa de dos sales on es realitzen tallers, una habitació per tractaments fisioterapeútics, tres despatxos i uns serveis.

Aquest equipament funciona des de principis de l'any 2009, anteriorment hi havia l'escola de Belles Arts en el mateix edifici. El centre ofereix una atenció integral a la gent gran, donant-los assessorament en alguns tràmits i informació diversa. També s'hi realitzen tallers, xerrades, sortides i cursos per a la gent gran. A banda de les activitats i tallers que s'hi programen, també disposa d'un parc de salut i un servei d'atenció personalitzada de fisioteràpia.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	-----
Consum elèctric	alt	mitjà	
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)		3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)		2

Descripció

Sistema de climatització amb bomba de calor que es distribueix a partir de split. Hi ha un aparell a cada sala i despatx, en total suma sis aparells petits i tres de grans. El manteniment dels aparells de climatització el realitza una empresa subcontractada i quan s'espantllen avisen a la brigada municipal o a un professional. Mantenen la temperatura sempre entre 18 – 22 graus i no es para mai, així que el cap de setmana queda oberta tot i que l'equipament està tancat.

Les finestres són de fusta amb vidres simples que no faciliten el consum eficient del sistema de climatització. La porta d'entrada disposa de doble porta que redueix la fuga de calor/fred.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és deficient perquè no hi ha cap persona, protocol o sistema de gestió que vetlli per un consum eficient en climatització i el personal no ha rebut informació d'aquesta temàtica. Tampoc es disposa de comptadors energètics per controlar la

despesa en climatització. Un indicador també negatiu és l'envolupament al ser un edifici amb característiques que dificulten una climatització estable.

Recomanacions

Apagar, o mantenir a una temperatura molt més baixa, el sistema de climatització els divendres a la tarda i el cap de setmana que és quan l'equipament està tancat. En cas d'aturada si és programés podria encendre's el dilluns d'hora per tal de disposar d'una bona temperatura al inici de la setmana. Monitoratge per controlar els diferents consums i formació/sensibilització als treballadors del centre.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

La major part de l'enllumenat són fluorescents compactes, encara que també hi ha llums de baix consum. També hi ha fluorescents estàndards o d'alt rendiment a les sales on es realitzen tallers i altres activitats, i només s'encenen quan estan ocupades. També hi ha llums d'incandescència a l'exterior, però no s'utilitzen. A la zona dels serveis hi ha halogenurs. Els llums de l'entrada i dels despatxos s'encenen amb una sola fase, així que queden oberts tots els llums encara que no s'utilitzin els despatxos.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és negatiu perquè no hi ha una persona, protocol o sistema de gestió que vetlli per un consum eficient en enllumenat i el personal laboral tampoc ha rebut informació per aconseguir-ho. D'altra banda, no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat. L'indicador d'intensitat d'ús dels equips d'enllumenat és positiu per les poques hores que s'utilitzen.

Recomanacions

Caldria individualitzar l'encesa de llums de l'entrada i dels despatxos, per tal d'evitar la il·luminació de zones desocupades. Instal·lar polsadors als serveis per evitar que els llums quedin encesos quan no s'utilitzen. També seria interessant substituir els llums halogenurs per altres de baix consum.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Sistemes informàtics, un parell d'impresores, un projector, una cafetera i un dispensador d'aigua. És aconsellable tenir tots els aparells elèctrics endollats en diverses reletes de manera que es garanteixi l'apagada fàcil i total, d'aquests aparells, a les nits i els caps de setmana, per tal de evitar consums innecessaris.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada:

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Sant Antoni, 1

Superfície: 18,000 m²

Any de construcció:

Ocupació mitjana: alta

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

Elèctric (kWh) 414.179 77.026



Data de la visita: 18/12/2012

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

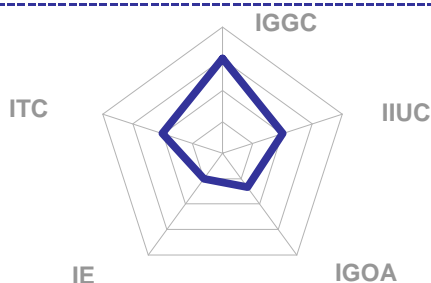
Antic complex d'edificis de l'antiga fàbrica tèxtil reconvertis en un equipament municipal de grans dimensions. La seva façana principal està orientada a sud, malgrat és un edifici amb obertures a totes direccions. Disposa de 18.000 m² construïts, format per diferents edificis, tots comunicats entre ells. Bona part d'aquest conjunt edificat està reformat per adaptar-lo al nou ús. Està format per quatre grans espais: l'oficina de programació que és un espai de gestió, organització i projecció central de l'equipament; l'ateneu d'entitats que és un espai de tallers a disposició de les entitats municipals; la zona d'espais comuns que engloba un conjunt d'equipaments que ofereixen un servei als ciutadans com sales poliesportives o l'auditori; i finalment, la zona d'equipaments locals i supramunicipals com la biblioteca municipal, el museu de l'aigua i estudis universitaris.

Al nord de l'equipament hi ha un edifici que també forma part del complex de la Coma Cros. El seu ús és el de magatzem i/o local per a les entitats municipals, qui s'encarreguen de la seva pròpia gestió.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
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)	2

Descripció

Sistema de climatització, tant per calefacció com per refrigeració, a través de bombes d'aire. Cada sala disposa d'un termoregulador. Només s'utilitza el sistema de climatització quan la sala està ocupada. Els tancaments de les finestres són de pvc i doble vidre, de manera que permeten l'estabilitat de la climatització a l'edifici.

L'Oficina de programació es troba en una part de l'edifici antic pendent de reformar, per aquest motiu presenta unes condicions dolentes de climatització. Disposa de finestres de fusta amb vidre simple i el sistema de climatització és a través de radiadors i splits elèctrics.

El grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització de l'edifici és deficient, perquè no hi ha cap persona o sistema de gestió que vetlli per un consum eficient en climatització, a més, el personal no ha rebut cap informació en aquest tema. Tampoc disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. D'altra banda, l'envolupant és positiu perquè en general es tracta d'un edifici que incorpora aspectes o solucions eficients per la climatització.

L'indicador del grau d'operació automatitzat és millorable, perquè no hi ha un sistema de desconexió dels equips de climatització i això pot comportar el risc de quedar-se encesos quan l'edifici és tancat i fer uns consums innecessaris.

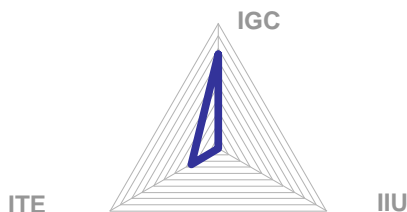
Recomanacions

Fer un bon ús del sistema de climatització com tancar les bombes d'aire en aquelles sales que quedin buides. Cal fer les reformes programades per l'edifici que s'utilitza com a Oficina de programació, per tal que el nou sistema de climatització que s'hi instal·li sigui més eficient que l'actual.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Downlights baix consum	Downlights baix consum	Downlights baix consum
Sistema de regulació			
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà

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



Descripció

La majoria de les llums són de baix consum, excepte d'alguns passadissos on hi ha fluorescents. Les llums d'algunes zones comunes s'encenen a través d'un detector de presència, mentre que altres queden sempre obertes.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és negatiu, perquè no hi ha un responsable que vetlli per un consum eficient en enllumenat i el personal tampoc ha rebut cap formació per aconseguir-ho. A més, no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat.

En canvi, l'indicador d'intensitat d'ús dels equips d'enllumenat és positiu, perquè només s'utilitzen durant el dia. Tot i que cal destacar que hi ha zones on la il·luminació natural és molt bona i malgrat aquest fet els llums es troben encesos.

Recomanacions

Fer un bon ús de l'enllumenat, com tancar els llums de les sales quan aquestes queden buides, instal·lar detectors de presència en zones comunes que encara no en disposin, aprofitar la llum natural en els espais on sigui possible, utilitzant l'enllumenat durant les hores que realment sigui necessari.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Sistemes informàtics, impresores, projectors, equips de so, neveres de begudes i menjars, caferetes, etc. És recomenable instal·lar recletes on tenir tots els aparells elèctrics connectats i assegurar que queden tancats, sense consums innecessaris, quan l'edifici és tancat.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.3. Consolidació de la figura del conserge a la Factoria Cultural Coma Cros com a responsable del monitoratge i manteniment energètic dels recintes; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 3.4.2. Implementació de sistemes de producció i ús d'energia renovable a l'edifici de la Factoria Cultural Coma Cros

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça de la Vila, sn

Superfície: 880 m2 aprox.

Any de construcció:

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 42284 7.512

Gas propà Sense dades Sense dades



Data de la visita:

13/12/2012

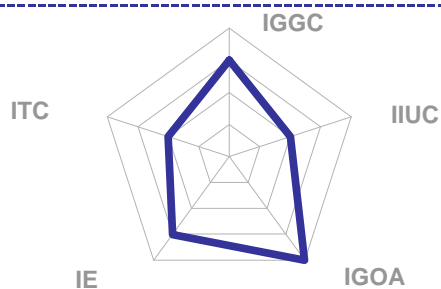
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Antiga masia de planta baixa i planta primera orientada la seva façana principal a oest. A les dues plantes s'hi troben sales per tallers i a la planta primera també hi ha un despatx. A les tardes s'hi realitzen classes de pintura, ceràmica, escultura, restauració de mobles, monogràfics i altres cursos puntuals.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC) 3

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 3

Operació dels equips (IGOA) 4

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

Fins a 2011 la calefacció era per terra radiant, però degut al cost econòmic que suposava es va deixar d'utilitzar. Només s'utilitza el terra radiant al despatx. Actualment s'utilitza una vintena de calefactores elèctrics per escalfar les diverses estances. Estan repartits per tot l'equipament i només s'utilitzen els calefactores quan les sales estan ocupades. L'edifici presenta dificultats per la climatització, perquè disposa d'un mal aïllament tèrmic. Les finestres són d'alumini i de vidre simple, algunes no tanquen correctament i faciliten el corrent d'aire exterior. A més, la manca de tancaments interiors entre espais dificulta l'escalfament individual de les sales, com és el cas del pas d'escala que connecta la planta primera amb la planta baixa. No disposa d'un sistema de climatització per refrigeració. Disposa d'un forn per coure els treballs de ceràmica i que funciona amb gas propà, però no s'utilitza habitualment.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és deficient, perquè el personal no ha rebut informació de com realitzar un consum eficient en climatització i no es disposa d'un programa de manteniment periòdic d'aquests equipaments. A més, no hi ha comptadors energètics que facilitin el control de la despesa en climatització. L'envolupament de l'equipament també és un aspecte negatiu al ser un edifici amb característiques que dificulten la climatització estable.

Recomanacions

Substituir els calefactors elèctrics per un sistema de climatització per la calefacció més eficient.
Millorar l'aïllament tèrmic de l'habitatge substituint les finestres i els vidres existents per altres de dobles i de pvc. O puntualment instal·lant cinta adhesiva aïllant per a finestres.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

L'enllumenat és a través de fluorescents amb balast ferromagnètic. La major part de l'equipament gaudeix d'una bona entrada de llum natural gràcies a uns finestrals de grans dimensions. Els encarregats de vetllar per un consum eficient en l'enllumenat és el propi personal treballador, tot i que no han rebut una formació en temes d'eficiència.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és deficient, perquè no hi ha un programa de manteniment periòdic i no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat. L'indicador de tecnologia d'enllumenat és millorable, perquè es podria substituir l'enllumenat actual per un de més eficient en estalvi energètic. D'altra banda, la intensitat de l'ús dels equipaments d'enllumenat és positiu, perquè només s'utilitza en moments puntuals al llarg del dia quan la llum natural no és suficient.

Recomanacions

Es poden substituir els fluorescents estàndards per fluorescents amb balast electrònic o d'altres sistemes d'il·luminació més eficients (fluorescents d'inducció).

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics. És recomenable instal·lar recletes que permetin tenir tots els aparells elèctrics connectats i assegurar que queden tancats, sense consums innecessaris, quan l'edifici és tancat.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

- 1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada;

Número

10

Equipament: CEIP La Farga



DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer de Sant Dionís, 40

Superfície: 6.000 m2 (parcel·la)

Any de construcció: 1973

Ocupació mitjana: alta

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 69421 13.962

Gas natural 228710,77 10751,55



Data de la visita: 18/12/2012

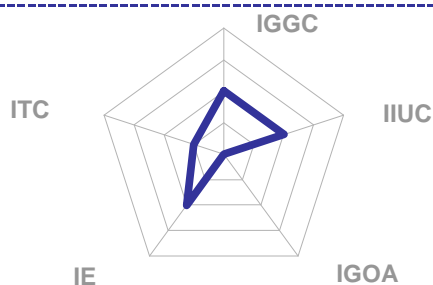
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Centre d'educació infantil i de primària. La seva façana principal està orientada a sud. L'equipament presenta planta baixa i planta primera. A la planta baixa es troben les classes, la cuina i el menjador escolar, mentre que la primera planta hi ha més classes i els despatxos del professorat. En un edifici annex i comunicat amb el centre, hi ha un gimnàs amb vestuaris actualment en desús. La cuina tampoc s'utilitza ja que disposen d'un servei de càtering per abastir les necessitats del menjador escolar. També s'utilitzen algunes classes a les tardes per l'Escola d'adults quan ho necessiten i per fer extra-escolars com teatre i capoeira. A les tardes també s'utilitza el pati de l'escola per realitzar activitats de l'Escola Esportiva.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	2
---------------------------------	---

Tecnologia de climatització (ITC)	1
-----------------------------------	---

Envolupant (IE)	2
-----------------	---

Operació dels equips (IGOA)	0
-----------------------------	---

Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2
------------------------------------	---

Descripció

La calefacció del centre funciona amb una caldera de gas natural i la temperatura és regulada per termòstats repartits per l'equipament. El sistema de climatització és gestionat de manera automatitzada per una empresa de Barcelona, qui també s'encarrega del manteniment. La calefacció s'engega a les 6 del matí i es tanca quan s'acaba l'activitat escolar. En alguns punts concrets hi ha plaques elèctriques i radiadors elèctrics com a reforç a la calefacció. No disposa d'un sistema de climatització per refrigeració. Les finestres presenten problemàtiques per un correcte aïllament tèrmic de l'edifici. Els seus tancaments

d'alumini antics i de vidre simple no tanquen correctament i deixen passar l'aire.

El grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, perquè el personal no ha rebut informació de com aconseguir un consum eficient en climatització i no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. L'indicador del grau d'operació automatitzat és molt positiu, gràcies al control de temperatura individualitzat per estança i l'encesa i la desconnexió automàtica dels equips de climatització.

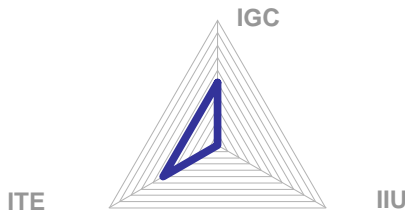
Recomanacions

Canviar les finestres velles per altres de pvc i doble vidre. Incentivar en les bones pràctiques al personal laboral per aconseguir una major eficiència energètica del sistema de climatització.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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



Descripció

L'enllumenat és mitjançant fluorescents estàndards i alguns pocs de baix consum. L'encesa de l'enllumenat és per fases en la majoria de les classes i de zones comunes.

Els llums exteriors que il·luminen el pati s'utilitzen a les tardes i el cap de setmana, a partir de les 18:00 hores, a l'hivern. Aquesta il·luminació està formada per sis torres, cadascú amb dos focus.

L'indicador del grau de gestió i control sobre el sistema d'enllumenat és millorable, perquè el personal no ha rebut informació de com realitzar un consum eficient en enllumenat i no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat.

Recomanacions

Fer un bon ús de l'enllumenat i els diversos sistemes elèctrics a través d'unes bones pràctiques del personal laboral. Obrir les fases necessàries de l'enllumenat i tancar els equips informàtics quan no se'n fan ús. Canviar l'enllumenat de fluorescents estàndards per fluorescents amb balast electrònic que són més eficients.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Microondes, retavaixeles, fotocopiadora, equips informàtics, impresores i pissares electròniques. És recomenable instal·lar reletes on tenir tots els aparells elèctrics connectats i assegurar que queden tancats, sense consums innecessaris, quan l'edifici és tancat.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.9. Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmica de la pista poliesportiva i de l'escola La Farga; 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 1.1.11. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars; 7.4.3. Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer de Josep Maria Folch i Torras, 6

Superfície: 1.594 m2

Any de construcció: 1982

Ocupació mitjana: alta

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 43424 7.481

Gas natural 77792,38 4241,93

Data de la visita: 20/12/2012



DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

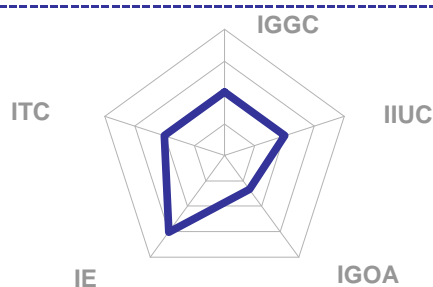
L'edifici té la façana principal orientada a nord i està format per dues plantes. A planta baixa la recepció, despatxos, classes, lavabos, la cuina i el menjador. Actualment, la cuina no s'utilitza perquè disposen de servei de càtering. La planta primera també està formada per classes, lavabos i despatxos pel professorat. L'equipament alberga un centre educatiu especial per a alumnes amb deficiències auditives i és la seu central del CREDAG (Centre de recursos educatius per a deficients auditius de Girona). Acull alumnes des dels 3 a 20 anys.

El centre educatiu obra les seves portes a les 8:00 fins a les 18:00h. Als vespres acull reunions i activitats dels membres del CREDAG.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El sistema de climatització per calefacció és a través d'una caldera de gas natural. La calefacció és centralitzada i diferenciada per dos zones mitjançant la regulació per termòstat. L'encesa i l'apagada de la calefacció és automatitzada des d'una empresa de Barcelona, que també és la responsable del manteniment de la calefacció. El centre no disposa de sistema de refrigeració.

L'envolupament de l'edifici presenta característiques que dificulten la climatització estable, ja que la majoria de les finestres no tanquen correctament i algunes són de vidre simple. Les finestres dels lavabos presenten un greu problema d'aïllament, i malgrat que els radiadors funcionen es nota una accentuada baixada de la temperatura.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, en tant que el personal no ha rebut informació per realitzar un consum eficient en climatització i no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. Presenta un grau d'operació automatitzat correcte perquè es disposa d'un sistema de desconexió automàtica de la climatització i una t...
 Només hi ha aigua calenta a la cuina amb un termoacumulador elèctric. Abans del 2005 hi havia aigua calenta també per les dutxes, però es va tancar degut a que no s'utilitzaven.

Recomanacions

Canviar les finestres dels lavabos a pvc i doble vidre, perquè són un focus important d'alliberament de calor de l'equipament. A més, als lavabos també és necessari instal·lar un sistema de ventilació correcte. També cal canviar algunes finestres de les classes que no aïllen correctament.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

La majoria de l'enllumenat de l'equipament és a través fluorescència estàndard, mentre que hi ha molt poques bombetes de baix consum. L'equipament presenta molta il·luminació natural, sobretot aquelles classes que es troben a la façana sud de l'edifici. S'han instal·lat toldos i cortines en aquestes classes per problemes de visibilitat de les pissarres.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és negatiu, perquè no hi ha un responsable que vetlli per un consum eficient en enllumenat ni s'ha format al personal amb aquest propòsit. No disposen d'un programa de manteniment periòdics dels equips d'enllumenat i tampoc hi ha comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat.

Recomanacions

Sensibilitzar el personal laboral i formar-lo per fer un bon ús dels equips d'enllumenat. S'han apreciat molts llums oberts de forma innecessària (no s'utilitzava la zona o bé hi havia suficient llum natural)

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, pissarres electròniques, neveres, projectors, microondes, màquines d'aigua i cafetera. És recomenable instal·lar reletes que permetin tenir tots els aparells elèctrics connectats i assegurar que queden tancats, sense consums innecessaris, quan l'edifici és tancat.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.10. Establiment d'incentius per a

l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 1.1.11. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada; 7.4.3. Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Sant Antoni, 1

Superfície: 1.500 m²

Any de construcció: Sense dades

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric (kWh) 78.462 10.295

Gas natural (m³) 76.435 4.068

Data de la visita: 13/12/2012



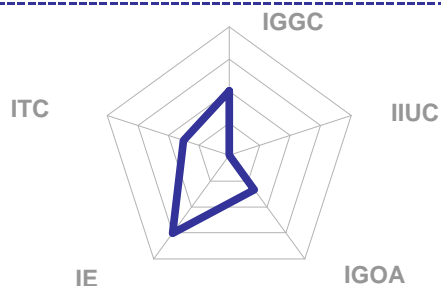
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de planta baixa amb una part elevada al lateral on hi ha un primer pis amb oficines i camerinos. La façana principal de l'edifici està orientada a sud, malgrat és un edifici aïllat amb façana als quatre vents amb obertures, tot i que petites, a tots costats. Disposa d'una sala auditori amb dos escenaris amb un aforament de 1800 persones. Les característiques i dimensions de la sala afavoreixen l'adaptació per a diferents tipus d'espectacles i aforaments. Hi ha activitat a les nits dels divendres, dissabtes i vigílies de festius, i puntualment altres dies entre setmana per fer cursos i activitats. L'equipament està tancat a l'estiu. Les oficines s'utilitzen els dies laborals, de dilluns a divendres, de 9:00 – 14:00 i de 16:00 – 19:00 durant tot l'any. L'equip de treballadors ofereixen un servei de producció tècnica a grups de música i d'espectacle, a part de gestionar la programació de l'Auditori de la Mirona.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric			
Consum tèrmic	alt	-----	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	1,5
Envolupant (IE)	3
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

Descripció

L'edifici disposa de calefacció, però no de refrigeració. La calefacció de la sala de festes és mitjançant uns potents tubs radiants que funcionen amb gas natural. Hi ha cinc línies d'encesa dels calefactores i només s'obren els necessaris segons l'ocupació de la sala. Quan no s'utilitza la sala de festes el sistema de calefacció es manté apagat. La calefacció de les oficines i dels camerinos és a través splits i s'utilitza habitualment.

Cal destacar la presència d'una doble porta per accedir a la sala, fet que redueix la fuga de calor. Tot i això, la sala de festes disposa d'un mal aïllament tèrmic, perquè hi ha moltes portes d'emergència en un lateral que no segellen correctament. A més a més, s'ha deteriorat el precinte entre les plaques de formigó de la construcció, fet que afavoreix el pas de l'aire exterior.

Els camerinos estan dotats de dutxa amb l'aigua calenta que funciona amb la caldera de gas natural, però actualment el subministrament està anul·lat.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, ja que el personal no ha rebut informació de com realitzar un consum eficient en climatització i no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. L'envolupant és deficient perquè l'edifici presenta dificultats per una climatització estable. En canvi, el grau d'operació automatitzat és correcte, perquè hi ha un control de temperatura individualitzat per estances, però no disposa d'un sistema de desconexió automàtica dels aparells de climatització.

Recomanacions

Millorar l'aïllament tèrmic de les portes d'emergència de la sala de festes i reformar les juntes entre les plaques de formigó de la construcció per evitar fugues de calor.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

El sistema d'il·luminació de les zones comunes, les oficines i els camerinos és mitjançant fluorescents estàndards. A la sala de festes hi predominen els llums d'halogenurs, si bé és cert que en una part de la sala s'han substituït (2010) per LED's. Cal dir que la sala de festes es divideix en dues zones segons les necessitats del moment i l'aforament. L'enllumenat exterior és manual i s'utilitza puntualment. L'enllumenat de les oficines és el que s'utilitza més habitualment, mentre que el de la sala de festes només s'utilitza les nits dels divendres, dissabtes i vigílies de festius i algunes hores entre setmana.

L'indicador del grau de gestió i control dels sistemes d'enllumenat és millorable, perquè el personal no ha rebut informació per aconseguir un consum eficient en enllumenat i no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat.

Recomanacions

Canviar els fluorescents estàndards per fluorescent amb balast electrònic i substituir els llums halogenurs de la sala de festes per LED's.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Material de so, sistema d'il·luminació, projectors, equips informàtics, impresores, neveres, microones, dispensadors de begades, màquines de tabac i de menjar. Cal instal·lar algun sistema automàtic o manua d'apagada de tots els aparells electrònics per evitar consums innecessaris en horaris en que l'equipament no està en funcionament

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics; 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada;

DADES BÀSIQUES

Adreça:	Carrer Doctor Ferran, 7	
Superfície:	432,26 m ²	
Any de construcció:	Sense dades	
Ocupació mitjana:	mitjana	
Consum 2011	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	56323	9.677



Data de la visita: 13/12/2012

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

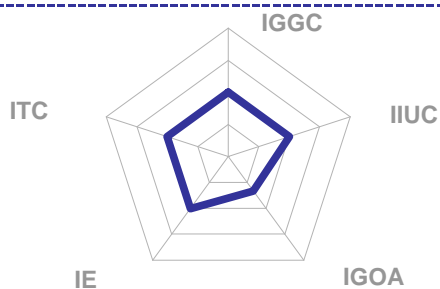
L'equipament ocupa la planta baixa d'un edifici d'habitatges. S'accedeix a l'Oficina d'Habitatge pel carrer Doctor Ferran. La façana principal té orientació oest, mentre que l'Espai Municipal d'Ocupació s'accedeix pel carrer Àngel Guimerà que té la seva façana orientada a sud. Aquestes dues àrees estan connectades per l'interior del local.

L'equipament funciona des de fa cinc anys i acull diferents departaments: l'oficina d'habitatge, promoció econòmica, la federació de comerciants, l'espai municipal d'ocupació. L'horari d'atenció al ciutadà és de dilluns a divendres de 09:30 a 13:00h i els dimarts en hores concertades.

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)		2
Tecnologia de climatització (ITC)		2
Envolupant (IE)		2
Operació dels equips (IGOA)		1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)		2

Descripció

Els sistema de climatització funciona amb una bomba de calor per a tot l'equipament i una altra exclusiva per l'Espai Municipal d'Ocupació. En algunes zones hi ha splits de suport a la calefacció per bomba de calor. Cada àrea regula la temperatura amb un comandament. Existeixen diversos punts d'aportació d'aire de l'exterior per ventilar. Una empresa subcontractada vetlla pel manteniment dels sistemes de climatització. L'indicador de grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, perquè el personal no ha rebut informació per un consum eficient en climatització, a més no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en climatització. L'indicador del grau d'operació automatitzat és correcte

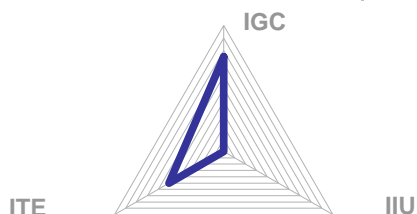
tot i que no existeix un sistema de desconnexió automàtica dels equips de climatització que pot comportar que aquests aparells quedin encesos quan no és fa ús de l'equipament.

Recomanacions

Instal·lar un sistema d'apagada automàtica dels equips de climatització per evitar que quedin encesos quan l'equipament està tancant. Millorar la climatització d'algunes àrees, perquè no necessitin d'aparells elèctrics com estufes i splits de suplement a la calefacció o refrigeració general.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació						
Tecnologia enllumenat	Fluorescència	Fluorescència	Fluorescència						
Sistema de regulació									
Ús de llum natural	baix	baix	baix						
		<table border="1"> <tr> <td>Grau de gestió i control (IGC)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Tecnologia d'enllumenat (ITE)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Intensitat d'ús (IIU)</td> <td>0</td> </tr> </table>		Grau de gestió i control (IGC)	3	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2	Intensitat d'ús (IIU)	0
Grau de gestió i control (IGC)	3								
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2								
Intensitat d'ús (IIU)	0								



Descripció

Bona part de l'enllumenat és a través de fluorescents estàndards, però en algunes zones com els passadissos hi ha fluorescents compactes. L'encesa de l'enllumenat és per fases i per diferents zones de l'equipament. L'equipament disposa de poca llum natural.

Els equips informàtics estan connectats a la corrent mitjançant regletes.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és millorable, perquè no existeix un sistema de gestió que vetlli per un consum eficient en enllumenat i el personal no ha rebut informació o formació per aconseguir-ho. També perquè no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa en enllumenat. En canvi, l'indicador d'intensitat d'ús dels equips d'enllumenat és positiu per les hores d'ús que se'n fa.

Recomanacions

Cal canviar el balast ferromagnètic dels fluorescents per electrònics i instal·lar detectors de presència o pulsador automàtics en zones de baixa freqüència com els passadissos i els serveis.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, aparells elèctrics de climatització com un split i una estufa de corrent, nevera, microondes i cafetera.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

- 1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals;
- 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals;
- 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics;
- 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics;
- 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals;
- 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer de Miquel Martí i Pol, 5

Superfície: 1.270 m²

Any de construcció:

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2005 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 42.234 -

Gas natural Sense dades -



Data de la visita: 20/12/2012

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

El pavelló poliesportiu presenta dues plantes. A la planta baixa hi ha la pista, els vestidors, l'accés a grades i els magatzems d'algunes entitats, mentre a la planta alta hi ha les grades. El pavelló poliesportiu està connectat amb la piscina municipal pels vestidors i disposa d'accés directa a la piscina exterior.

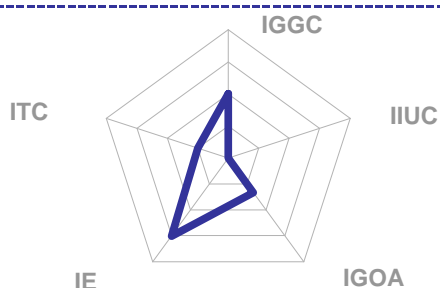
L'equipament s'utilitza durant tot el dia fins a les 23:30h, pels matins l'utilitzen algunes escoles de primària i secundària i també pels alumnes de l'Escola Universitària de l'Esport i la Salut (EUSES), mentre que per les tardes i els vespres en fan ús algunes entitats esportives del municipi. Durant el cap de setmana s'hi practica alguns entrenaments els dissabtes pel matí i puntualment alguna competició els dissabtes a les tardes i els diumenges.

A l'any 2009 es va construir la part nova de l'equipament, que correspon als actuals vestidors i la grada, juntament amb la reforma de la piscina exterior i la construcció dels nous vestidors de la mateixa, els quals estan connectats amb la pista poliesportiva.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El sistema de climatització de calefacció és a través d'una caldera de gas natural, a la pista mitjançant tubs radiants i en els vestidors per radiadors. Del manteniment i la programació de la calefacció s'encarrega una empresa externa. La calefacció de la pista s'utilitza puntualment amb la celebració d'algun esdeveniment no esportiu. Mentre que la calefacció dels vestidors s'utilitza a les tardes d'hivern coincidint amb els horaris d'ús

de la pista poliesportiva. No existeix un sistema refrigeració de l'equipament. Les dutxes dels vestidors disposen d'aigua calenta a través de la caldera de gas natural.

L'edifici presenta característiques que dificulten la climatització estable, destaca el mal aïllament de les finestres i de les portes de seguretat que envolten la pista.

El grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, perquè el personal no està format per aconseguir un consum eficient i tampoc es disposa de comptadors energètics específics per controlar la seva despesa. L'indicador del grau d'operació automatitzat del sistema de climatització és correcte, perquè disposa d'una desconexió automàtica i uns intervals de temperatura limitats.

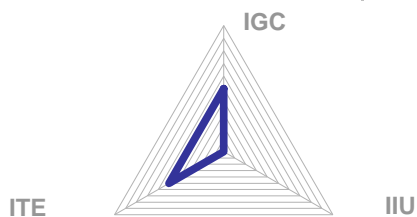
Recomanacions

Millorar l'aïllament de l'edifici, sobretot cal arreglar les finestres de plàstic trencades, situades a la pista, ja que és la via d'entrada d'aire fred. Cal monitoratge per diferenciar els consums de cada equipament (ja que els consum del Pavelló Municipal d'Esports, la Pista Poliesportiva, el Pavelló de Gimnàstica, el Camp de Futbol del Pla i la Piscina descoberta pertanyen a un mateix comptador) i per sector (climatització, il·luminació, etc).

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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



Descripció

L'enllumenat de la pista és a través de tres enceses i mitjançant focus de 500 W. Normalment s'utilitzen dos enceses, només quan hi ha competicions s'encenen tots els llums. L'enllumenat de les grades i els vestidors és mitjançant fluorescents estàndards. Destaca una alta presència de llum natural a la zona de la pista i les grades que permet que durant el dia no s'utilitzi el sistema d'enllumenat.

Els llums dels vestidors s'encenen amb detectors de presència. Les grades i les seves llums corresponents estan sempre tancades excepte els dies de competició.

El grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és millorable, perquè el personal no ha rebut formació per aconseguir un major consum eficient i l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa del sistema d'enllumenat.

Recomanacions

Canviar els fluorescents estàndards pels de balast electrònic que són més eficients. Cal monitoratge per diferenciar els consums de cada equipament i cada sector.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Nevera al bar.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.8. Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Factoria Cultural Coma Cros, i escoles); 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 1.1.11. Organització d'un concurs energètic entre els centres escolars de la ciutat; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer de Miquel Martí i Pol, 5

Superfície: 4.000 m²

Any de construcció: 2009 (rehabilitació)

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2005 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 33.722 15.128

Gas natural sense dades



Data de la visita: 20/12/2012

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

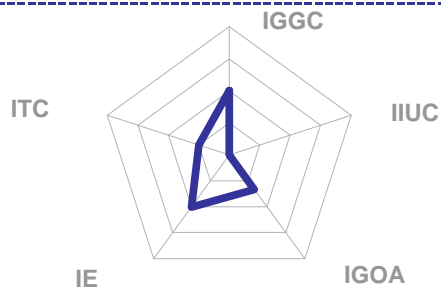
Equipament adossat al pavelló esportiu. Està format pels vestidors, el bar, dos piscines descobertes, una zona de solàrium i una pista de voleibol-platja. L'obertura de l'equipament és durant la temporada d'estiu, del 15 de juny fins el 15 de setembre, aproximadament.

Les piscines descobertes es van reformar i es va construir els vestidors i la pista de voleibol- platja a l'any 2009. Durant els dos primers anys de la nova obertura, l'equipament era gestionat pel mateix Ajuntament i des de l'any 2011 se n'ha fet càrrec la mateixa empresa concessionària que porta la piscina coberta.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural		caldera gas natural
Consum elèctric			
Consum tèrmic	molt baix		baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El sistema de climatització per calefacció és a través de gas natural amb radiadors als vestidors. No existeix cap sistema de refrigeració. Les dutxes dels vestidors disposen d'aigua calenta a través de la caldera de gas natural. L'equipament només s'utilitza durant la temporada d'estiu, per aquest motiu no s'engega la calefacció en tot l'any i només es fa servir aigua calenta els mesos d'obertura.

El grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és millorable, perquè el personal no ha rebut formació per aconseguir un consum més eficient i tampoc es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa. L'indicador de l'envolupament és correcte perquè és un edifici estàndard construït a l'any 2009.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

El sistema d'enllumenat és a través de fluorescents estàndards i l'encesa és mitjançant detectors de presència. Hi ha llums als vestidors i als espais comuns, mentre que a l'espai exterior, de bany i solàrium, no hi ha cap sistema d'il·luminació.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat és millorable, perquè el personal no ha rebut informació per realitzar un consum eficient en enllumenat i l'equipament no disposa de comptadors energètics per controlar la despesa. Mentre que l'indicador d'intensitat d'ús dels equips d'enllumenat és positiu perquè només s'utilitza durant la temporada d'estiu. La llum natural que disposa l'equipament és alta i permet, en hores de més sol prescindir de l'enllumenat.

Recomanacions

Canviar els fluorescents estàndards pels de balast electrònic que són més eficients. Fer ús de la llum natural a la zona de vestidors quan aquesta ho permeti, per això cal programar els detectors de presència que engegna els llums.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Bombes d'aigua de les piscines.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals; 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals; 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics; 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals; 3.3.1. Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars;

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carrer Àngel Guimerà, 106

Superfície:

Any de construcció:

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 68185 10.926



Data de la visita:

13/12/2012

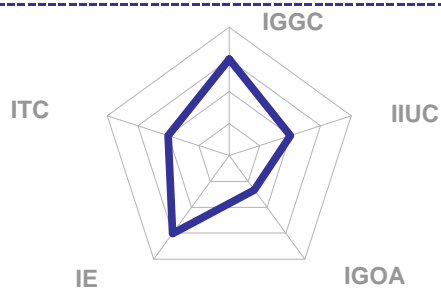
DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI / INSTAL·LACIONS

Edifici de tres plantes amb una façana principal orientada a sud. A la planta baixa hi ha la recepció i el Centre Obert Infantil que només s'obre a les tardes. A la planta primera i segona hi ha despatxos que s'utilitzen de 8-15h i algunes queden ocupats algunes tardes. L'equipament va acollir l'ús actual el setembre del 2005.

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) 1

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

Sistema de climatització centralitzat a través de bomba de calor i programat per una empresa subcontractada. La temperatura acordada és de 25° fins a les 19:00h. L'edifici està format per tres plantes i existeixen zones més calentes que d'altres perquè la calefacció no es reparteix de manera uniforme. Per aquest motiu també funcionen els splits amb aire calent i alguns calefactores elèctrics en aquelles estances més fredes durant l'hivern. Hi ha estances no ocupades permanentment com el Centre Obert Infantil, que només està ocupat unes tres hores a la tarda, i malgrat la no ocupació permanent d'aquest espai la calefacció centralitzada i els splits funcionen durant tot el dia.

L'indicador del grau de gestió i control sobre els sistemes de climatització és baix, perquè el personal no ha rebut informació per realitzar un consum eficient en climatització. A més, no es realitza un manteniment periòdic dels equips de climatització. Quan s'espatllen o cal alguna revisió d'aquests equips es contracta alguna empresa externa. Tanmateix, no es disposa de comptadors energètics per controlar la despesa individualitzada pels equips de climatització.

L'indicador de l'envolupament és deficient perquè l'edifici és antic i presenta característiques que dificulten una climatització estable. Disposa de finestres de tancaments d'alumini amb vidre simple que dificulten l'estabilitat de la temperatura.

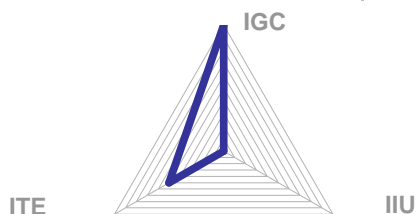
Recomanacions

Seria interessant diferenciar el control de la temperatura per les plantes de l'edifici, inclús per sectors. D'aquesta manera el sistema de climatització seria més eficient i no caldria suplementar amb els splits ni calefactores elèctrics. A més a més, en zones que només estan ocupades algunes hores al dia, com el Centre Obert Infantil, només s'utilitzaria les hores que s'ocupa l'estança. Caldria instal·lar una doble porta a l'entrada al Serveis Socials, perquè s'utilitza amb molta freqüència i així es mantindria la temperatura de la planta baixa.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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



Descripció

La il·luminació de la major part de l'equipament és amb fluorescents amb balast ferromagnètic, però també hi ha alguns halogenurs en les zones comunes. L'encesa dels llums és a través d'interruptors i en algunes estances s'encenen per fases. S'encenen a primera hora del matí amb l'equip de neteja i la majoria de les llums no es tanquen fins a les tres. Alguns queden encesos a les tardes quan hi ha personal laboral. A la planta baixa existeixen claraboies que faciliten l'entrada de llum natural, però és insuficient i cal l'ús de l'enllumenat artificial.

L'equipament presenta un grau de gestió i control sobre els sistemes d'enllumenat molt baix, perquè no hi ha assignat un responsable i el personal no ha rebut informació per un consum eficient. A més, no es disposa de comptadors energètics específics per controlar la despesa en enllumenat.

Recomanacions

Seria convenient unes bones pràctiques per part del personal per aconseguir un estalvi energètic derivat de l'enllumenat. També resultaria molt interessant la instal·lació de detectors de presència a les zones comunes com els serveis i passadissos.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Equips informàtics, impresores, calefactores elèctrics. És del tot recomenable i aconsellable tenir tots els aparells elèctrics en diverses reletes de manera que es garanteixi l'apagada fàcil i total, d'aquests aparells, a les nits i els caps de setmana.

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

- 1.1.1. Monitoratge i anàlisis dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals;
- 1.1.4. Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals;
- 1.1.5. Implantació de millores per l'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics;
- 1.1.6. Implantació de mesures diverses per l'estalvi i l'eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics;
- 1.1.10. Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals;
- 6.1.1. Substitució de l'energia actualment subministrada per energia verda certificada;



Annex 3

Anàlisi d'enllumenat públic

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Carrer del Rec
Consum anual (kWh):	78.274,00
Despesa econòmica total (euros/any):	15.021,50
Sistema de regulació horària:	Relotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	
Nre. total de línies d'enllumenat:	

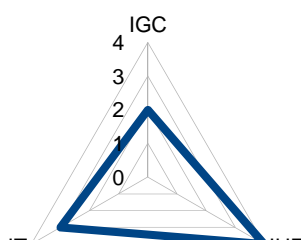
Tipus de làmpada	* VM	VM						
Nre. punts de llum:	5	38						
Potència de les làmpades (W):	250	125						
Potència total instal·lada (kW):	1,3	4,75	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	43							
Potència total instal·lada (kW) :	6							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Fecsa Endesa
Potència contractada (kW):	24,24
Tipus de tarifa:	

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,04	13045,67	0,19

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
	Descripció	

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats. D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 150W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat d'instal·lar un regulador de flux, així com també l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. Seria molt adequat revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Sant Dionis, 51

Consum anual (kWh): 27.853,00

Despesa econòmica total (euros/any): 3.632,80

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada

* VM VSAP

Nre. punts de llum:

14 4

Potència de les làmpades (W):

250 400

Potència total instal·lada (kW):

3,5 1,6 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 18

Potència total instal·lada (kW) : 5,1

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

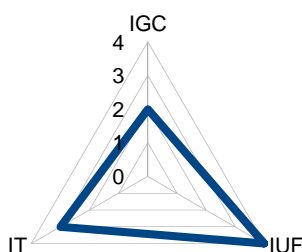
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 10,392

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,04	5461,37	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUUF)	4

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades. Igualment amb les de VSAP de 400 a 250W . Caldria estudiar la possibilitat d'instal·lar un regulador de flux, així com també l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. Seria molt adequat revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Enric Granados, 2

Consum anual (kWh): 53.934,00

Despesa econòmica total (euros/any): 7.297,50

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada

* VM VM

Nre. punts de llum: 24 49

Potència de les làmpades (W): 250 125

Potència total instal·lada (kW): 6 6,125 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 73

Potència total instal·lada (kW) : 12,125

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

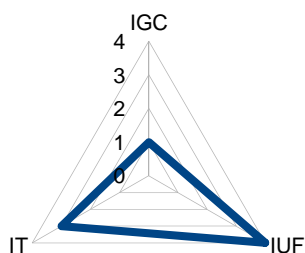
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,24	4448,16	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 150W i fins i tot les de 150W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient canviar la llumenera per d'altres de més eficients i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Prudenci Bertrana, 1

Consum anual (kWh): 69.370,00

Despesa econòmica total (euros/any): 8.778,70

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM	VSAP				
Nre. punts de llum:	14	15	1	27				
Potència de les làmpades (W):	250	125	70	250				
Potència total instal·lada (kW):	3,5	1,875	0,07	6,75	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	57							
Potència total instal·lada (kW) :	12,195							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

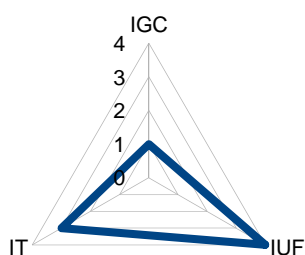
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,23	5688,40	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 150W i fins i tot les de 125W a 70W. El regulador no funciona motiu pel qual caldria reparar-ho, i alhora caldria estudiar la possibilitat d'avançar mitja hora la reducció de flux i fins i tot l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient canviar la llumenera per d'altres de més eficients i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Passeig dels Països Catalans

Consum anual (kWh): 63.723,00

Despesa econòmica total (euros/any): 9.323,80

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VM	VM	FL	-				
Nre. punts de llum:	42	43	17					
Potència de les làmpades (W):	250	125	36					
Potència total instal·lada (kW):	11	5,375	0,612	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 102

Potència total instal·lada (kW) : 16,487

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

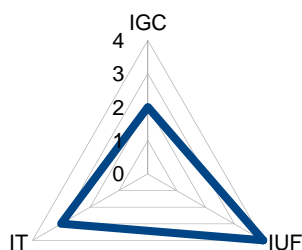
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,91	3865,05	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		
La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.		

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. No hi ha regulador de flux motiu pe qual seria bo incorporar-ne. D'altra banda caldria valorar l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient canviar la llumenera per d'altres de més eficients i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Carrer Picasso, 5
Consum anual (kWh):	56.847,00
Despesa econòmica total (euros/any):	8.067,30
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	
Nre. total de línies d'enllumenat:	

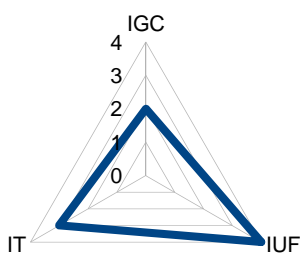
Tipus de làmpada	* VM	VM	-					
Nre. punts de llum:	9	65						
Potència de les làmpades (W):	250	125						
Potència total instal·lada (kW):	2,3	8,125	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	74							
Potència total instal·lada (kW) :	10,375							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Fecsa Endesa
Potència contractada (kW):	20,78
Tipus de tarifa:	

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,00	5479,23	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. No hi ha regulador de flux motiu pe qual seria bo incorporar-ne. D'altra banda caldria valorar l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Torras i Bages, 67

Consum anual (kWh): 72.134,00

Despesa econòmica total (euros/any): 8.165,10

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* HM	HM	-						
Nre. punts de llum:	10	22							
Potència de les làmpades (W):	250	70							
Potència total instal·lada (kW):	2,5	1,54	0	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment								
Nre. total de punts de llum:	32								
Potència total instal·lada (kW) :	4,04								

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

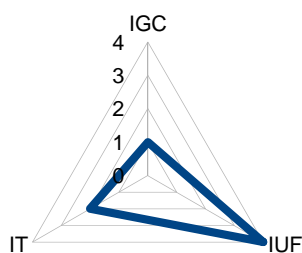
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 13,856

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,43	17854,95	0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	2
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Valorar l'opció de reduir la potència d'algunes de les làmpades. D'altra banda caldria valorar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer del Pla de Salt, 3

Consum anual (kWh): 170.334,00

Despesa econòmica total (euros/any): 20.026,20

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM	VSAP				
Nre. punts de llum:	7	11	12	25				
Potència de les làmpades (W):	250	125	70	250				
Potència total instal·lada (kW):	1,8	1,375	0,84	6,25	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 55

Potència total instal·lada (kW) : 10,215

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

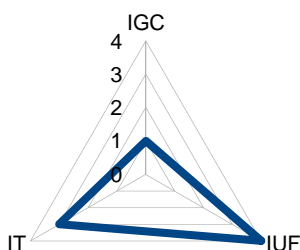
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 40

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,92	16674,89	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Carrer Montseny
Consum anual (kWh):	53.918,00
Despesa econòmica total (euros/any):	7.183,20
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	
Nre. total de línies d'enllumenat:	

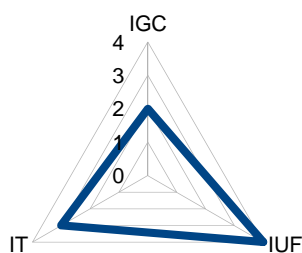
Tipus de làmpada	* VM	HM	VSAP					
Nre. punts de llum:	26	7	31					
Potència de les làmpades (W):	250	70	250					
Potència total instal·lada (kW):	6,5	0,49	7,75	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	64							
Potència total instal·lada (kW) :	14,74							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Fecsa Endesa
Potència contractada (kW):	27,713
Tipus de tarifa:	

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,88	3657,94	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada. Alhora que instal·lar algun sistema per la regulació del flux

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Carrer del President Francesc Macià
Consum anual (kWh):	105.985,00
Despesa econòmica total (euros/any):	14.326,80
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	
Nre. total de línies d'enllumenat:	

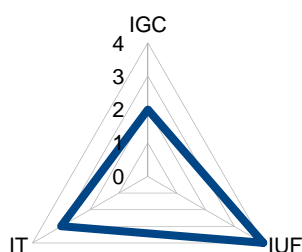
Tipus de làmpada	* VM	HM	VSAP					
Nre. punts de llum:	16	10	6					
Potència de les làmpades (W):	250	70	250					
Potència total instal·lada (kW):	4	0,7	1,5	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	32							
Potència total instal·lada (kW) :	6,2							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Fecsa Endesa
Potència contractada (kW):	43,648
Tipus de tarifa:	

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
7,04	17094,35	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)		2
	Tecnologia de làmpades (IT)		3
	Ús i funcionalitat (IUF)		4
Descripció			
La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.			

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada. Alhora que estudiar la possibilitat d'avançar mitja hora la reducció de flux

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Maria Àngels
Anglada

Consum anual (kWh): 79.217,00

Despesa econòmica total (euros/any): 10.393,10

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM	HM	HM			
Nre. punts de llum:	9	28	6	12	9			
Potència de les làmpades (W):	250	125	400	250	70			
Potència total instal·lada (kW):	2,3	3,5	2,4	3	0,63	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 64

Potència total instal·lada (kW) : 11,78

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

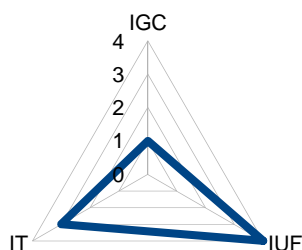
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 17,321

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,47	6724,70	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Fins i tot també les d'Halogenurs metàl·lics. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Maria Mercè Marçal

Consum anual (kWh): 73.393,00

Despesa econòmica total (euros/any): 9.914,40

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VM	VM	HM					
Nre. punts de llum:	14	3	2					
Potència de les làmpades (W):	250	125	70					
Potència total instal·lada (kW):	3,5	0,375	0,14	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	19							
Potència total instal·lada (kW) :	4,015							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

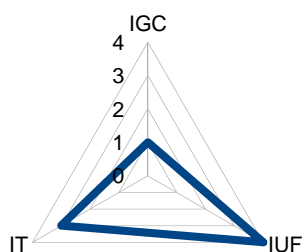
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 27,713

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
6,90	18279,70	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Carrer d'Alfons Moré

Consum anual (kWh): 53.906,00

Despesa econòmica total (euros/any): 8.090,70

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada

*VSAF HM

Nre. punts de llum: 13 77

Potència de les làmpades (W): 250 70

Potència total instal·lada (kW): 3,3 5,39 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 90

Potència total instal·lada (kW) : 8,64

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

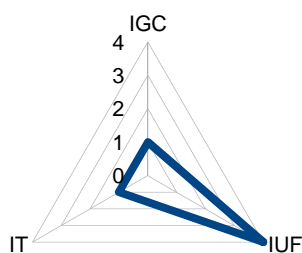
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 34,64

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,01	6239,12	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot les de 125W a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum i revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Carrer Carrer d'Alfons Moré

Consum anual (kWh): 49.951,00

Despesa econòmica total (euros/any): 6.739,80

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada * **VM**

Nre. punts de llum: 92

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 23 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 92

Potència total instal·lada (kW) : 23

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

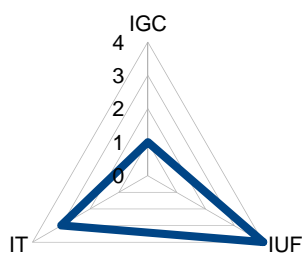
Companyia elèctrica: Fecsa Endesa

Potència contractada (kW): 20,785

Tipus de tarifa:

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,90	2171,78	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

Descripció

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats.

D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 125W i fins i tot a 70W. Caldria estudiar la possibilitat de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Carrer Major, 297
Consum anual (kWh):	77.438,00
Despesa econòmica total (euros/any):	9.565,70
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	
Nre. total de línies d'enllumenat:	

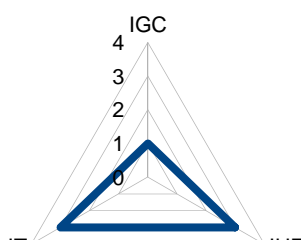
Tipus de làmpada	* VM	VM						
Nre. punts de llum:	28	46						
Potència de les làmpades (W):	250	150						
Potència total instal·lada (kW):	7	6,9	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment							
Nre. total de punts de llum:	74							
Potència total instal·lada (kW) :	13,9							

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Fecsa Endesa
Potència contractada (kW):	13,856
Tipus de tarifa:	

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,00	5571,08	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

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

IT ← → IUF

La tecnologia de les làmpades és, entre les existents, de les més ineficients motius pel qual els valors de l'indicador IT són elevats. D'altra banda el IUF ens indica l'elevat potencial de millora en l'ús de les làmpades (potència, la supresió d'algun punt de llum, reducció del flux, etc.)

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per altres de més eficients, i alhora valorar l'opció d'aprofitar per reduir la potència d'algunes de les làmpades passant les de 250W a 150W i fins i tot les de 150W a 70W. El regulador no funciona motiu pel qual caldria reparar-ho, i alhora caldria estudiar la possibilitat d'avançar mitja hora la reducció de flux i fins i tot l'opció de prescindir d'alguns punts de llum. També seria convenient canviar la llumenera per d'altres de més eficients.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1. Renovació de l'enllumenat públic de la zona nord del passeig dels Països Catalans; 1.4.2. Renovació de l'enllumenat públic de la zona sud del passeig dels Països Catalans Substitució de llumeneres de l'enllumenat públic per altres més eficients; 1.4.3. Adequació de les potències contractades de l'enllumenat públic; 1.4.5. Implantació de tecnologia de control punt a punt; 1.4.6. Aplicació d'un producte de pintura fluorescent als carrers de determinades zones del municipi



Annex 4

PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

SALT S'ADHEREIX AL PACTE D'ALCALDES

Salt ja és un dels més de 4.200 municipis europeus que ha signat el Pacte d'alcaldes.

El Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA. Salt, amb la signatura del Pacte, es compromet, per l'any 2020, a reduir un 20 % les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Per tal d'assolir aquest objectiu tan ambiciós, l'Ajuntament, amb el suport de la Diputació de Girona i el CILMA, està redactant el Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES). El PAES inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes.

Les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, com també en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport.

Així mateix, també caldrà tenir en compte l'àmbit domèstic i el sector serveis. És aquí on la ciutadania i empreses hauran de tenir un paper molt important, tant en el canvi d'hàbits com en les petites accions que poden millorar l'eficiència energètica de la seva llar i en el seus negocis.

La redacció del pla la farà l'empresa ATC. En el transcurs de la redacció del document es faran sessió de participació adreçades als diferents sectors del municipi i al conjunt de la ciutadania.

EL PAES: PLA D'ACCIÓ D'ENERGIA SOSTENIBLE

Recentment, Salt s'ha adherit al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, una iniciativa de la Unió Europea contra el canvi climàtic i a favor de l'estalvi i eficiència energètica i l'ús d'energies renovables, en la que ja participen més de 4.200 municipis de 36 països.

Amb la signatura del Pacte, el municipi s'ha compromès a reduir en més d'un 20%, per l'any 2020, les emissions de CO₂ i dels gasos d'efecte hivernacle (GEH) que contribueixen al canvi climàtic, incrementar en un 20% l'eficiència energètica i contribuir en un 20% al subministrament energètic amb fonts d'energia renovables.

Per tal d'assolir aquests compromisos, el Pacte compromet a tots els municipis signants a elaborar un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)**, un document estratègic de planificació energètica local que compromet a les ciutats signatàries a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions.

L'elaboració d'aquest Pla inclou la generació d'una sèrie de documents, i s'inicia amb una **recollida d'informació** prèvia a través de la consulta de diverses fonts i de la realització d'unes **visites d'avaluació energètica (VEPE) dels equipaments municipals** amb consums més elevats o significatius.

En base a les dades obtingudes s'elaborarà un **inventari d'emissions** que recollirà les dades dels consums energètics del municipi, a partir de les quals es calcularan les emissions de GEH generades. L'inventari inclourà el càlcul de les emissions de GEH directament generades per l'activitat de l'Ajuntament (enllumenat públic, equipaments, flota de vehicles...), per aquelles altres activitats les quals el consistori incideix (gestió dels residus, aigua, transport públic, trànsit urbà, consum elèctric domèstic...) i per la totalitat del territori municipal (incloent també la indústria i el sector primari). Els resultats obtinguts es divideixen en funció de les fonts energètiques (electricitat, gas natural, combustibles líquids, GLP...) i dels sectors de consum (sector primari, industrial, serveis, transport, domèstic, residus, aigua, equipaments municipals...). A més, es tindrà en compte la producció local d'energia a partir d'energies renovables.

Els resultats de l'inventari s'analitzaran per tal d'enfocar el pla d'acció en aquells punts més rellevants i significatius que suposin una major reducció de les emissions de GEH del municipi. En el **pla d'acció** s'hi recolliran les accions concretes que l'Ajuntament haurà d'emprendre per tal d'assolir l'objectiu de reduir en més d'un 20% les emissions del seu territori, prioritant les que actuïn sobre els punts més significatius i que suposin una reducció major.

Paral·lelament, es durà a terme un **pla de participació** per tal de donar informació i difusió del compromís de reducció d'emissions que ha adquirit l'Ajuntament i buscar la major implicació per definir i dur a terme les accions concretades al PAES. La participació es durà a terme a través de la participació interna de l'Ajuntament (representants polítics i treballadors) i la participació ciutadana.

D'aquesta manera, amb l'adhesió al Pacte i la intenció de posar en marxa futures accions destinades a l'estalvi energètic i a la reducció d'emissions, el municipi de Salt evidencia la seva voluntat d'avançar cap a l'establiment de polítiques destinades a lluitar contra el canvi climàtic, i l'Ajuntament assumeix com a propi el compromís d'acompliment dels objectius del Protocol de Kyoto.



www.eumayors.eu

PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SALT



Ajuntament de Salt

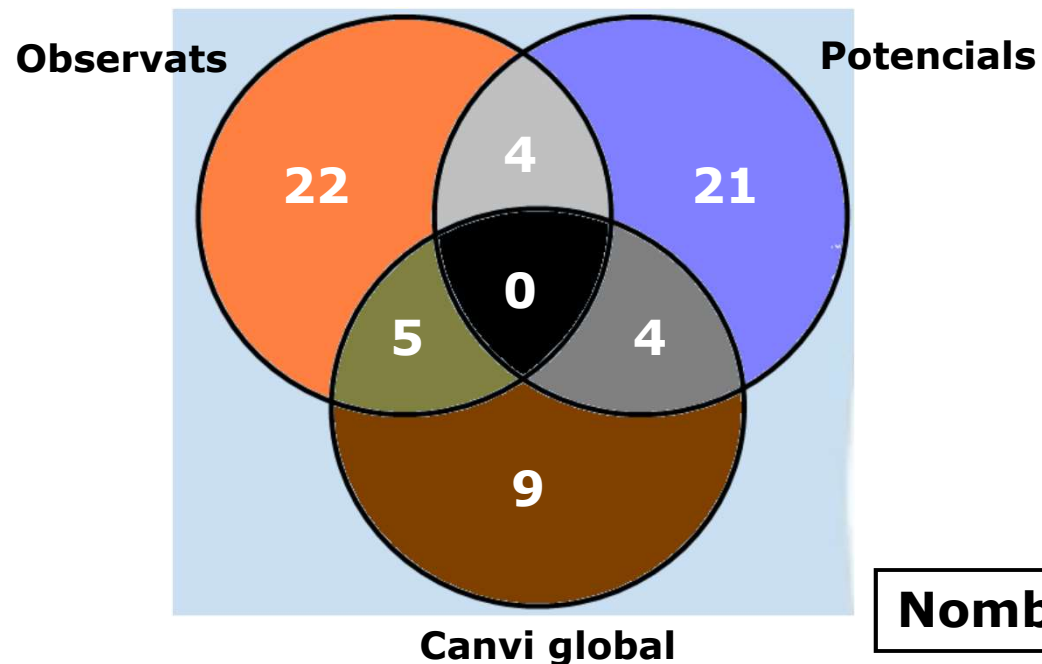


El canvi climàtic és, en bona part, conseqüència d'un desenvolupament econòmic i demogràfic sense precedents, que ha estat possible per l'ús massiu i excessiu dels combustibles fòssils



Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic

RESUM IMPACTES



AGRICULTURA I RAMADERIA
BIODIVERSITAT
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
GESTIÓ DE L'AIGUA
GESTIÓ FORESTAL
INDUSTRIA I SERVEIS
MOBILITAT I INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT
SALUT
SECTOR ENERGÈTIC
TURISME
URBANISME I HABITATGE

Nombre impactes descrits = 65

RESUM MESURES

Nombre total mesures proposades SISTEMES = 59

Nombre total mesures proposades SECTORS = 53

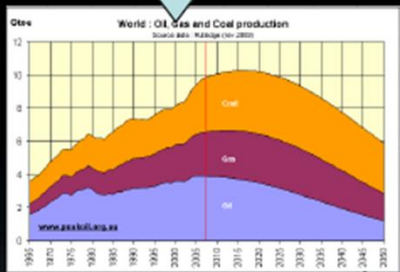
NOMBRE TOTAL MESURES = 112

Crisi energètica

Crisi econòmica

Crisi financera

Crisi ambiental

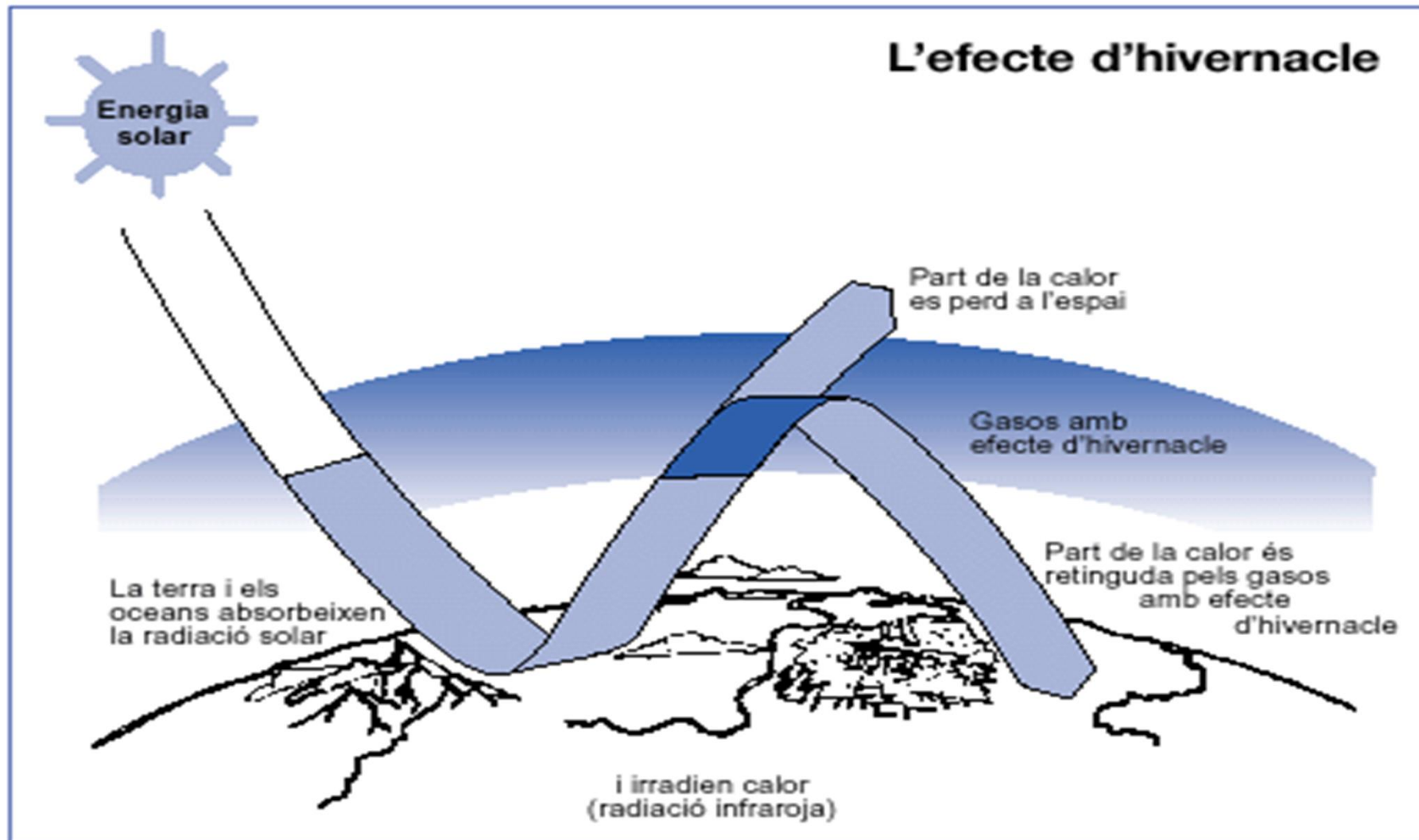


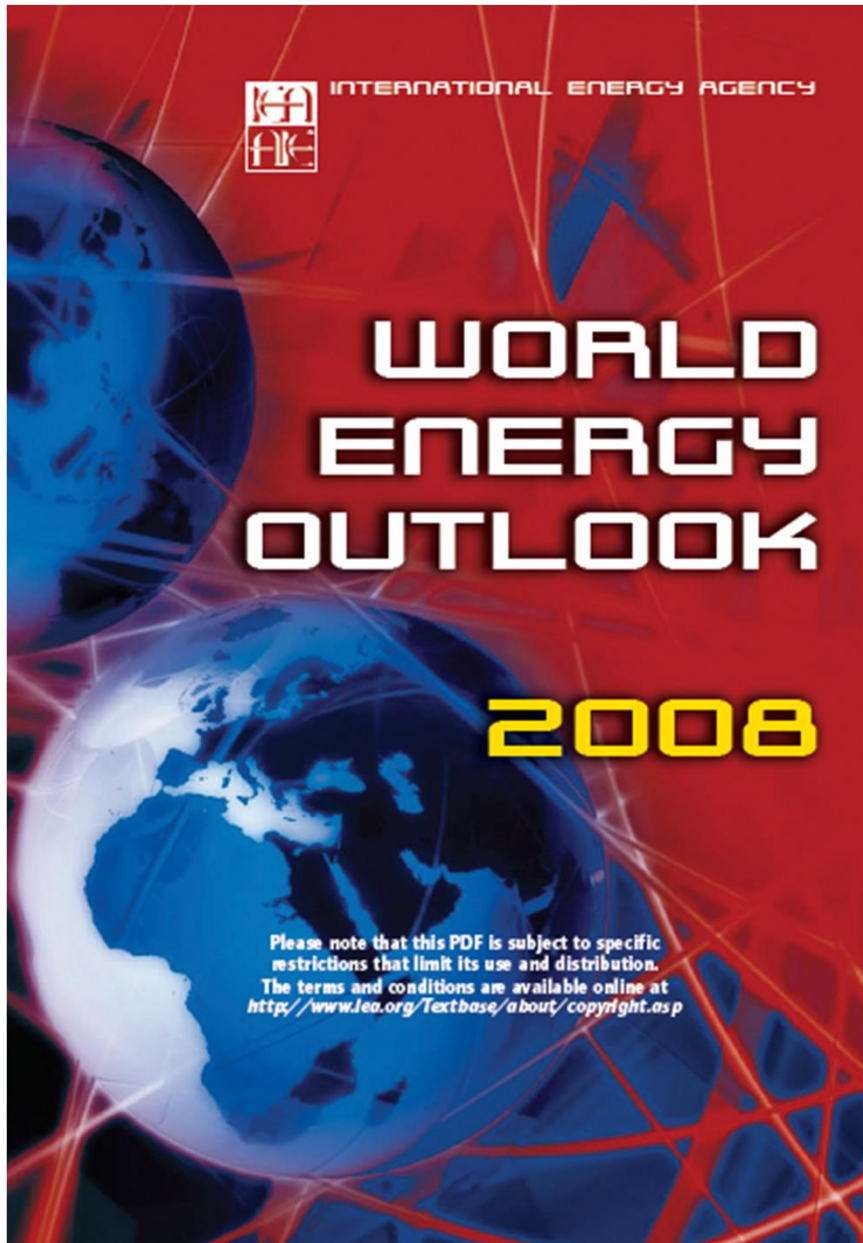
Crisi de les matèries primeres



CANVI CLIMÀTIC - ENERGIA

80% de les emissions de CO₂ que es produeixen a Europa es produeixen a través del consum energètic (electricitat, gas, gasoil, etc.)





Agència Internacional de l'Energia (informe anual) el 2008 avisa que continuar així no és una opció:

“El sistema energètic mundial es troba en una cruïlla. Les tendències actuals del subministrament i consum d'energia són clarament insostenibles, tant des del punt de vista ambiental com de l'econòmic i social.”



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Quins són els compromís de la UE a nivell mundial per lluitar contra el canvi climàtic?**

Els objectius establerts per la UE per al 2020 són els definits per la coneguda **“Estratègia del 20/20/20”**:

- Reducció del 20% de les emissions de GEH.
- Increment en un 20% de l'eficiència energètica.
- Contribució d'un 20% en energies renovables.

Estratègia 2050: reducció del 80% de les emissions de GEH.

“El canvi climàtic passa necessàriament per un canvi energètic i Europa entén els temes energètics com un element transversal de les polítiques europees”



www.eumayors.eu



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- Què és el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses?

És el principal moviment europeu en el que **participen les autoritats locals per la lluita contra el canvi climàtic** en que de forma voluntària es comprometen a **augmentar l'eficiència i estalvi energètic així com l'ús de fonts d'energia renovables en el seus territoris.**

Iniciativa europea que sorgeix a principis de 2008 en el marc de la Setmana Europea de l'Energia Sostenible a instància de la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

2009

- 300 signataris. Compleixen amb el 20% de reducció de les emissions de CO₂ (20% de reducció dels GEH) els efectes:
 - 35.000.000 de cotxes menys als carrers/carreteres
 - 8.000 milions €/any



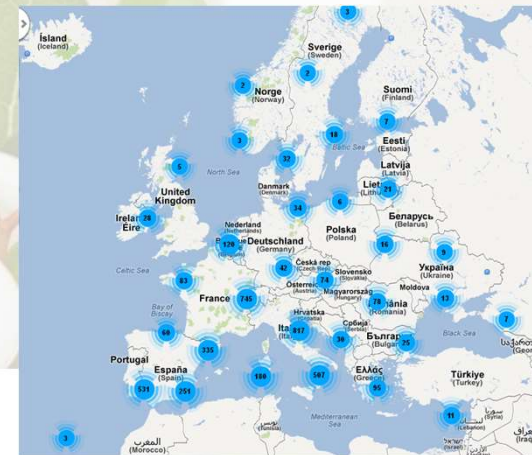
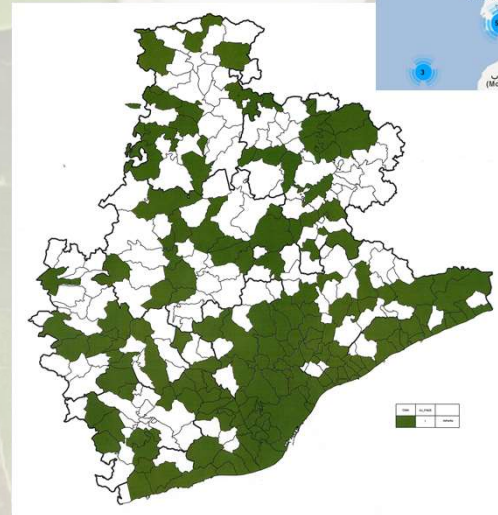
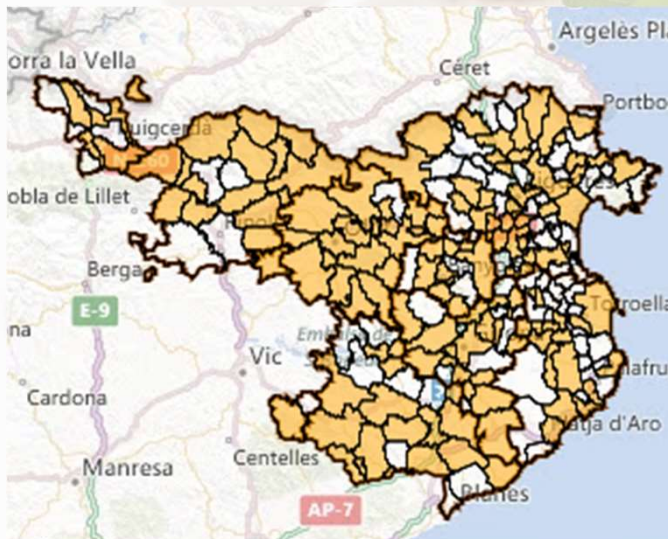


Pacte d'alcaldes i alcaldesses



2012

- 4.747 municipis de la UE (febrer 2013)
- 193 Barcelona (gener 2013)
- 121 Girona (desembre 2012)





www.eumayors.eu



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Beneficis directes que tenen els municipis signataris del Pacte d'alcalde i alcaldesses**
 - Disposar d'una **eina programàtica** (el Pla d'Acció d'Energia Sostenible) 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 i que li permetrà aconseguir estalvis energètic i econòmics.
 - **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.



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Compromisos adquirits per Salt en adherir-se al Pacte**
 - **Reduir les emissions de GEH > 20% l'any 2020** a través d'una major eficiència energètica i el desenvolupament de fonts renovables d'energia
 - Fer un **inventari d'emissions**
 - Elaborar un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES)**. El PAES s'ha de lliurar en un termini màxim d'un any des de l'adhesió al Pacte
 - Mobilitzar la societat civil en un pla de participació
 - Presentar un **informe d'execució i seguiment bianual** del PAES
 - **Organitzar activitats i jornades** de sensibilització dedicades a l'energia



Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

www.eumayors.eu

- **Objectius**

1. Aconseguir estalvis energètics i econòmics en els àmbits de competència directe de l'Ajuntament (equipaments, enllumenat públic, flota municipal i gestió de residus)





Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

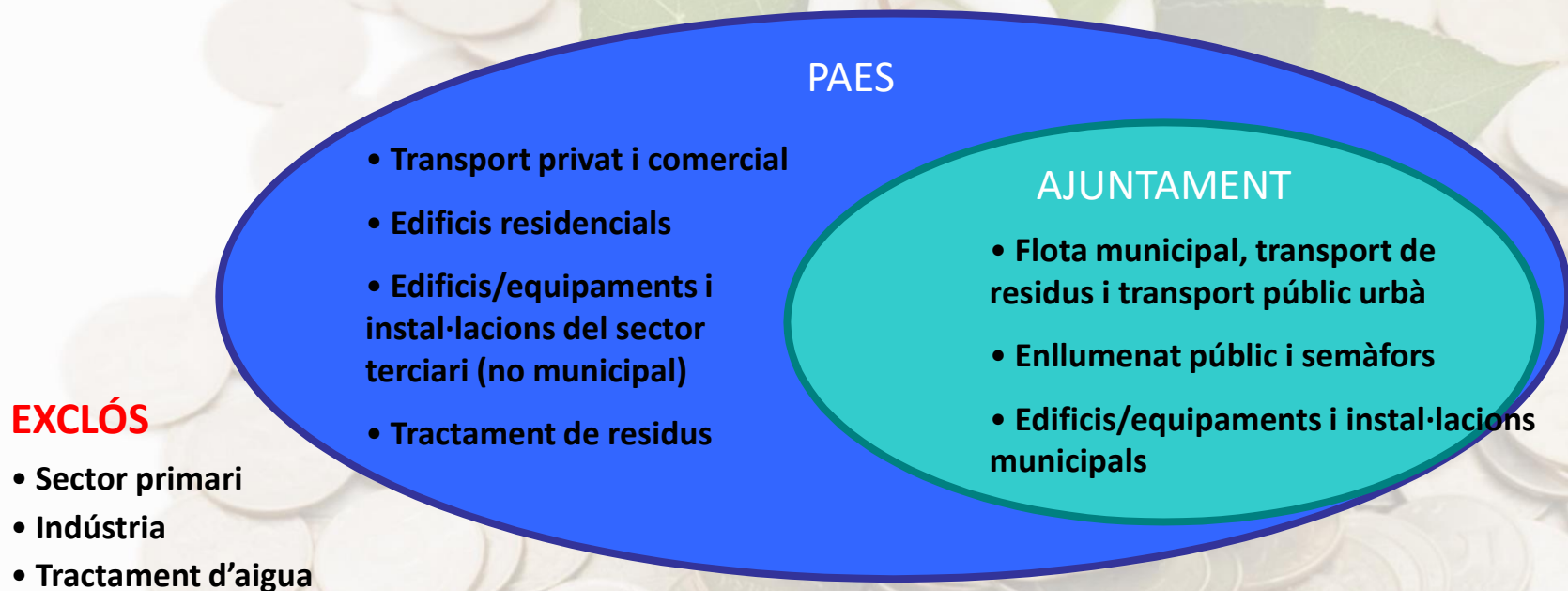
- **Objectius**
 2. Cercar accions que actuïn sobre els punts més significatius i que suposin més reducció de consums i per tant d'emissions
 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
 3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
 4. Disminuir les emissions associades al transport de residus sòlids urbans.



Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

www.eumayors.eu

- **Àmbit estudi PAES (Pla d'acció d'energia sostenible)**
 1. Àmbit PAES: aquells sectors en que l'Ajuntament té competències i pot prendre el compromís de reducció.
 2. Àmbit AJUNTAMENT: competències de l'Ajuntament que li són pròpies.





www.eumayors.eu

Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

- **Tipus d'accions que cal incloure al PAES**
 1. Concretas
 2. Factibles
 3. Prioritzades
 4. Considerar les incloses a les A21
 5. Quantificables (cost, estalvi energètic i estalvi d'emissions)

Els petits canvis
són poderosos!



I sobretot accions que en molts casos no tenen cap cost econòmic, simplement és tracta d'aplicar el sentit comú, d'un canvi d'hàbits, etc. per tal d'evitar situacions...



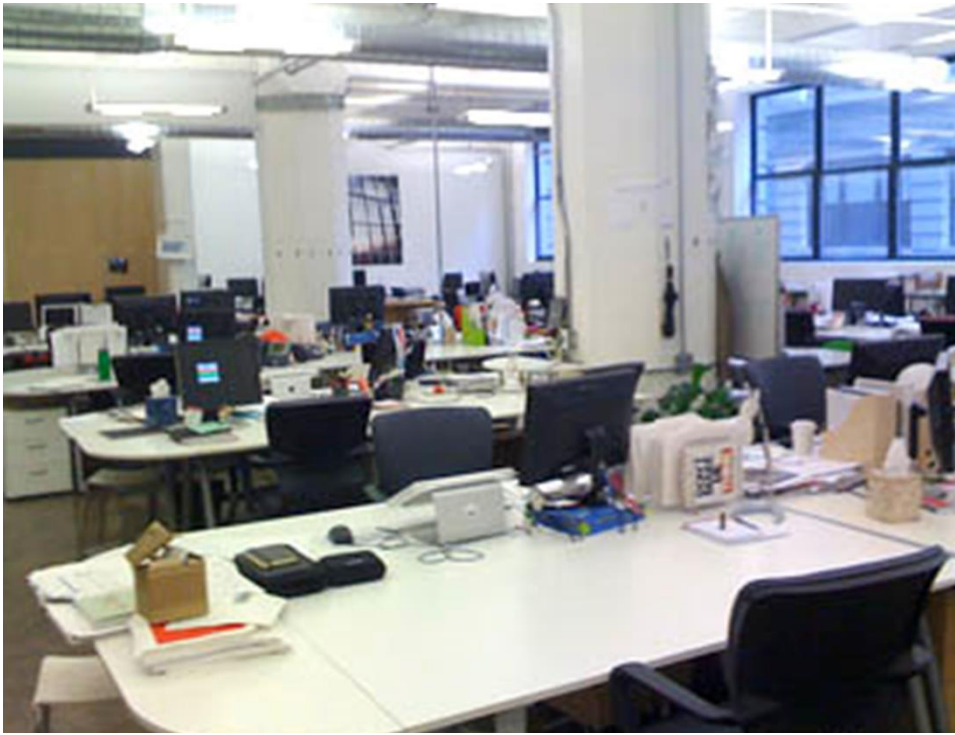
**No porque la tengamos,
debemos desperdiciarla...**



**Cuidemos al mundo...
Ahorrando la
energía**









www.eumayors.eu

Pla d'Acció de l'Energia Sostenible



Malgrat les mesures d'estalvi i eficiència poden semblar insignificants hem de tenir en compte que moltes vegades són les petites accions personals i col·lectives les que desencadenen els grans canvis.

- **Beneficis ambientals**
 - Reducció de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle
 - Frenar les tendències del canvi climàtic
- **Beneficis econòmics**
 - Reducció de costos energètics
 - Oportunitat de negoci a les empreses
- **Beneficis socials**
 - Generació de llocs de treball
- **Benefici estratègic**
 - Reducció de la dependència energètica de tercers països



L'Ajuntament estalvia 71.000 euros anuals aplicant mesures d'eficiència energètica

dijous, 12 de juliol de 2012 10:26 **Medi Ambient**



Santa Perpètua de Mogoda

Valoració d'usuari: / 3

Pitjor Millor



Actualitat - Medi Ambient

L'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda ha estalviat 71.325 euros l'últim any gràcies a les millores en eficiència energètica aplicades pel Consistori i a l'increment en energies renovables, segons ha informat la Regidoria de Medi Ambient. El Departament municipal també ha destacat l'estalvi ecològic produït a causa de la implantació d'aquestes mesures i l'ha situat en un descens de 156,5 tones d'emissió de CO2 a l'atmosfera. Aquestes dades rebel·len **"bona gestió realitzada pel Consistori perpetuenc en aquesta matèria i indiquen que una gestió eficient comporta un triple estalvi: econòmic, energètic i d'emissions de CO2"**, segons ha detallat la Regidoria de Medi Ambient.

Algunes de les millores dutes a terme per l'Ajuntament han estat les substitucions d'equips a l'enllumenat públic per reduir la contaminació lumínica i per millorar la seva eficiència energètica. La regidoria de Medi Ambient també ha destacat la instal·lació de reguladors de flux, la substitució de vuit aparells d'aire condicionat a la Promotora, a les oficines del Mercat Municipal i al Centre Cívic Can Folguera. A més s'han substituït dues calderes a l'Escola Bressol Municipal Can Folguera.

Gavà impulsa nous projectes per promoure l'estalvi econòmic i energètic

Sostenible.cat

Rosa Yélamos (<http://www.elbruguers.cat>)

28-01-2013

Gavà

En el decurs de 2013, s'implementaran noves mesures que suposaran un estalvi de més de 700.000 euros al llarg del mandat

700.000 euros és la xifra que el consistori de Gavà pretén estalviar arrel de les iniciatives impulsades pel govern municipal, durant el 2013, amb l'objectiu de promoure l'estalvi econòmic i de recursos energètics. Aquestes accions s'emmarquen en el **Pla Gavà 21**, una eina que planifica les estratègies que han de permetre optimitzar i dedicar els recursos de l'Ajuntament de manera més eficient per afrontar en les millors condicions la situació actual.



www.eumayors.eu

L'Ajuntament estalvia 73.000 euros amb el Pla d'Eficiència Energètica

Terrassa



Medi Ambient

12/07/2012

L'estalvi s'ha aconseguit entre els mesos de gener i juny.

L'Ajuntament ha reduït el consum energètic i les emissions de CO2 de manera significativa amb les primeres accions del Pla Municipal d'Estalvi i d'Eficiència Energètica 2012-2013. Entre els mesos de gener i juny, s'ha aconseguit un estalvi de 72.843 euros i una reducció del consum de 416.999 kWh. La millora mediambiental també ha estat molt positiva, ja que s'han emès 85.802 kg de CO2 menys a l'atmosfera.

Cànoves i Samalús preveu estalviar el 85,75% de la seva factura energètica amb tecnologia LED

L'ajuntament de Cànoves i Samalús preveu millorar l'eficiència energètica i lumínica de l'enllumenat públic exterior i dels equipaments municipals

Sostenible.cat

Font: Secció de Suport a la Gestió Energètica Local (Diputació de Barcelona)

16-07-2012

Cànoves i Samalús

L'ajuntament de Cànoves i Samalús ha contractat la renovació integral de l'enllumenat públic exterior i dels seus equipaments municipals a tecnologia LED, preveient obtenir un estalvi del 85,75% en la factura elèctrica





L'Ajuntament de Sant Cugat redueix un 20% les emissions amb la seva primera caldera de biomassa

Sostenible.cat

Font: Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

18-05-2012

NOTÍCIA
ENVIADA
PEL
MUNICIPI

El vostre municipi és també notícia? Envieu les vostres notícies a redaccio@sostenible.es

La caldera de biomassa de l'**Ajuntament de Sant Cugat**, que funciona des de l'hivern passat al Centre Social i Sanitari de la Floresta, comença a mostrar els beneficis, tant ambientals com econòmics, associats a la seva instal·lació: un **estalvi energètic d'un 20% de tones de CO₂ per any** (la caldera de gasoil en generava 34 tones mentre que la de biomassa en genera 27 tones) i una **reducció del 75% dels costos de funcionament** (ja que el gasoil suposava un cost d'uns 10.000 euros per any mentre que la fusta per a la caldera de biomassa té un cost anual d'uns 2.500 euros).

La Universitat Rovira i Virgili estalvia 565.000 euros en la seva factura energètica

Sostenible.cat

Redacció

08-06-2012

La Universitat Rovira i Virgili ha aconseguit un estalvi del 44% i del 20% en el consum de gas natural i d'electricitat, respectivament, dels edificis universitaris entre el 2010 i el 2011.

L'aplicació de l'*Estratègia energètica i ambiental* de la Universitat Rovira i Virgili (URV) en el període 2010-2011, sumat a una auditoria energètica i seguiment del comportament energètic d'algun dels seus edificis; ha aconseguit **estalviar 3,1 GWh**, que equivalen a 392.000 euros més dels previstos en el pla d'actuació econòmica.





La OCU advierte de que la factura de la luz subirá hasta un 30%

La liberalización del suministro y la reforma de la TUR podría elevar el recibo anual hasta los 1.000 euros

14:20 ☆☆☆☆☆



Tweet

Recomendar

32

EP / MADRID La Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) advierte de que la nueva **liberalización del suministro eléctrico** y la desaparición de la **tarifa regulada** para la mayor parte de los consumidores podría provocar un encarecimiento de la factura del 30% y elevar el recibo anual a 1.000 euros.



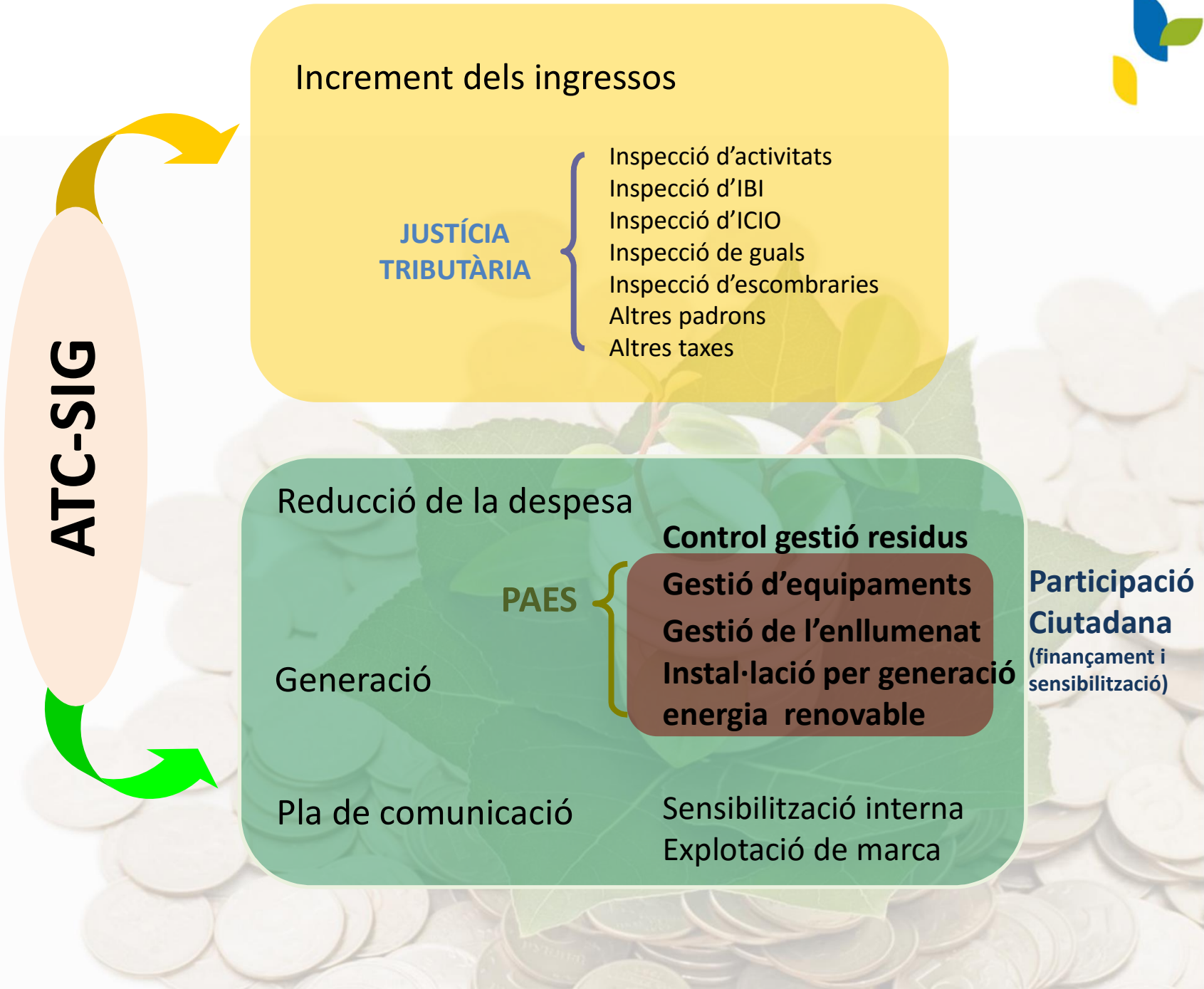
Un hombre coloca una bombilla. C. Middel

En una nota, la organización asegura que son "las propias eléctricas" las que manejan estas cifras y dan por hecho que los consumidores pasarán de desembolsar 753 euros al año a cerca de 1.000 euros.

Por este motivo, la OCU ha emprendido a través de su web una campaña de recogida de firmas para pedir al Gobierno que dé marcha atrás en su intención de reducir el umbral por encima del cual los consumidores deben ir al mercado libre y no pueden disfrutar de la **Tarifa de Último Recurso (TUR)**.

La organización pide que el Ejecutivo suspenda la aplicación de la medida al menos "mientras no se garanticen las condiciones adecuadas de competencia y transparencia en el mercado eléctrico".

El resultado de la reforma de la TUR, advierte, será que "millones de familias se verán afectadas por una importante subida de la luz". En la actualidad, 18,5 millones de hogares disfrutaban de la TUR.



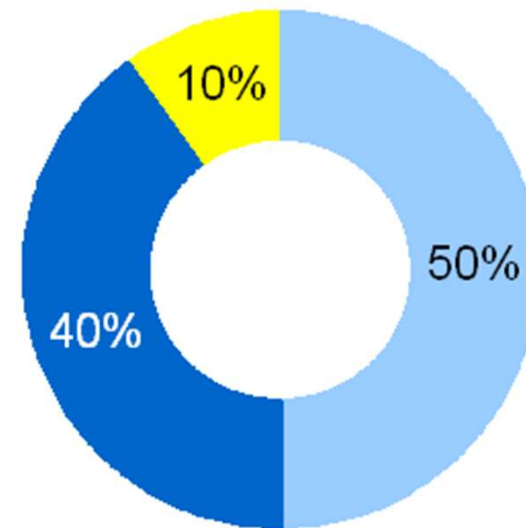
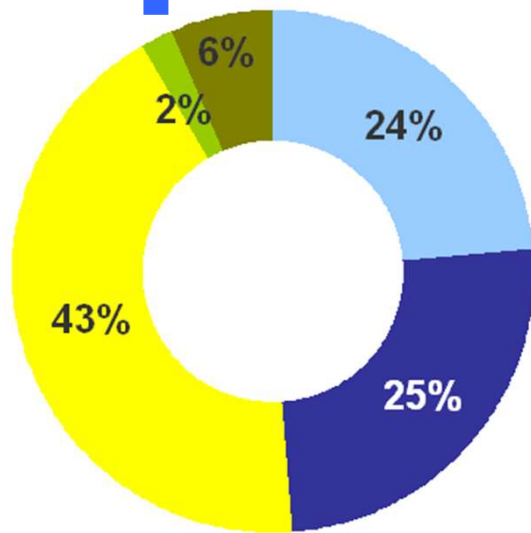


Dades

Emissions de CO2 emeses per sectors a 2005

Àmbit PAES

Àmbit AJUNTAMENT



- Sector terciari (no municipal)
- Edificis residencials
- Transport privat i comercial
- Ajuntament
- Tractament de residus sòlids urbans

- Equipaments
- Flota municipal
- Enllumenat públic
- Transport públic urbà

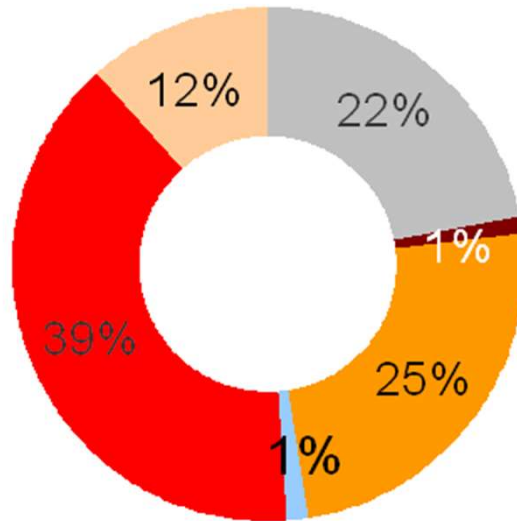




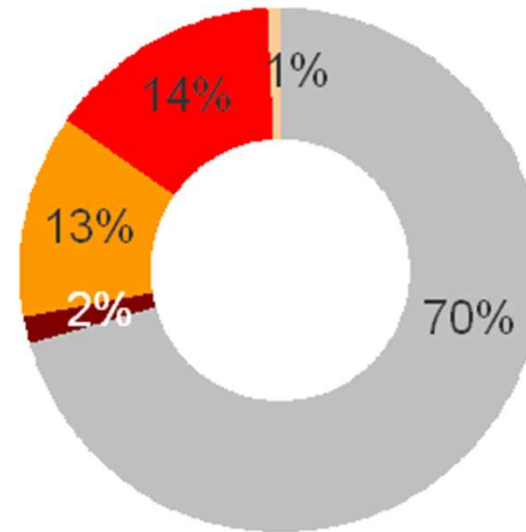
Dades

Consum energètic (MWh) per fonts energètiques a 2005

Àmbit PAES



Àmbit AJUNTAMENT



Electricitat

GLP

Energia geotèrmica

Gasoil C

Biomassa

Gasoil

Gas Natural

Energia solar tèrmica

Gasolina



RESUM PRESSUPOST DESPESES 2012: CLASSIFICACIÓ ECONÒMICA

I	DESPESES PERSONAL	8.620.652,24
II	DESPESES CORRENTS	8.707.021,49
III	DESPESES FINANCERES	1.227.399,44
IV	TRANSFERENCIES CORRENTS	2.795.287,07
PRESSUPOST ORDINARI		21.350.360,24

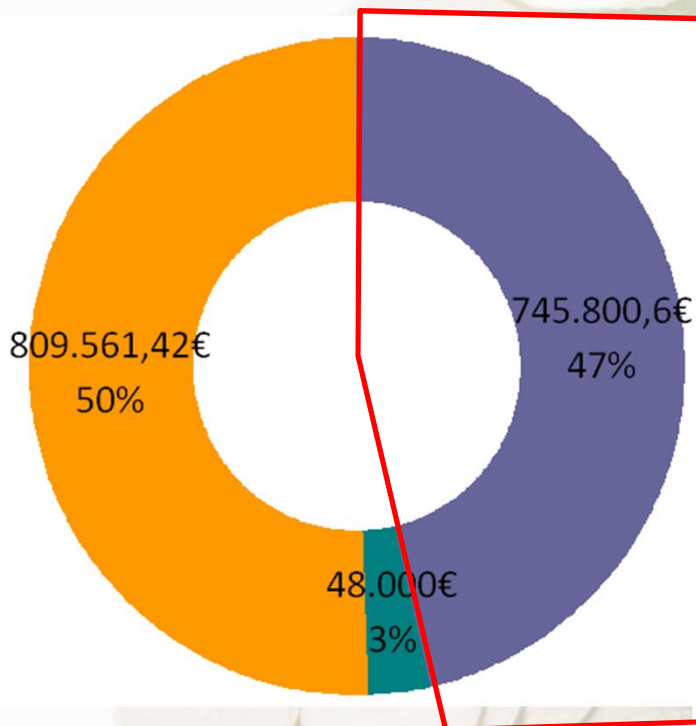
VI	DESPESES CAPITAL	467.435,42
VII	TRANSFERENCIES CAPITAL	0,00
VIII	ACTIUS FINANCERS	0,00
IX	PASSIUS FINANCERS	1.909.071,19
PRESSUPOST INVERSIONS		2.376.506,61

TOTAL PRESSUPOST DESPESES 23.726.866,85

RESUM PRESSUPOST DESPESES 2012: CLASSIFICACIÓ ORGÀNICA

10	ALCALDIA	578.443,41
11	CONTINUÏTAT SALT 70	189.946,54
14	IMMIGRACIÓ I CONVIVÈNCIA	118.391,00
15	PLA PILOT SALT 17190	433.333,99
16	OFICINA D'HABITATGE	194.268,00
20	ADMINISTRACIÓ GENERAL	2.009.451,53
21	INFORMÀTICA	151.070,00
23	ADMINISTRACIÓ FINANCERA	824.382,68
24	PROMOCIÓ ECONÒMICA	469.716,71
30	MEDI AMBIENT	146.640,95
31	URBANISME I OBRES	995.937,23
32	APARCAMENT MUNICIPAL	109.719,23
33	SERVEIS PÚBLICS	4.550.450,85
34	SUBMINISTRAMENTS	1.603.362,02
35	GENT GRAN	84.300,00
40	ENSENYAMENT	1.404.301,55
41	CULTURA	621.231,64
42	ACCIÓ SOCIAL, SALUT, COOPERACIÓ I SOLIDARITAT	1.734.782,83
45	ESPORTS	388.885,36
46	JOVENTUT I LLEURE	332.774,52
47	FESTES	105.186,00
50	SEGURETAT CIUTADANA, PROTECCIÓ CIVIL, CIRCULACIÓ	2.625.883,18
77	ESCENA CATALANA TRANSFRONTERERA	703.622,00
80	GESTIÓ ESPAIS CULTURALS	214.315,00
99	DEUTE PÚBLIC	3.136.470,63

TOTAL PRESSUPOST DESPESES 23.726.866,85

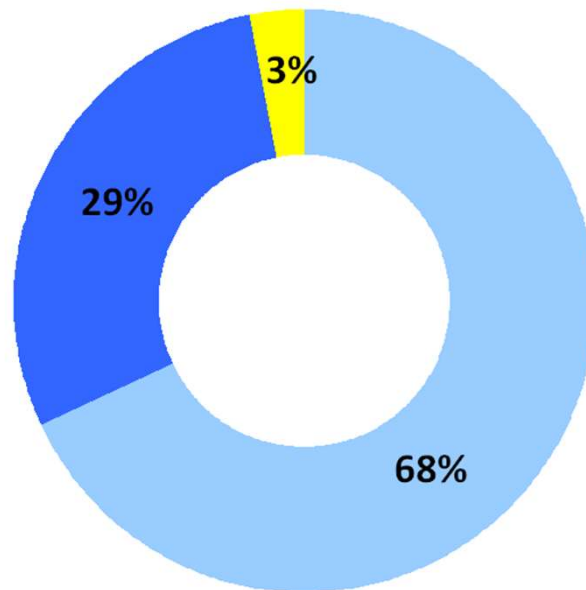


■ Energia (electricitat, combustibles i carburants) ■ Tributs i cànon aigua ■ Neteja



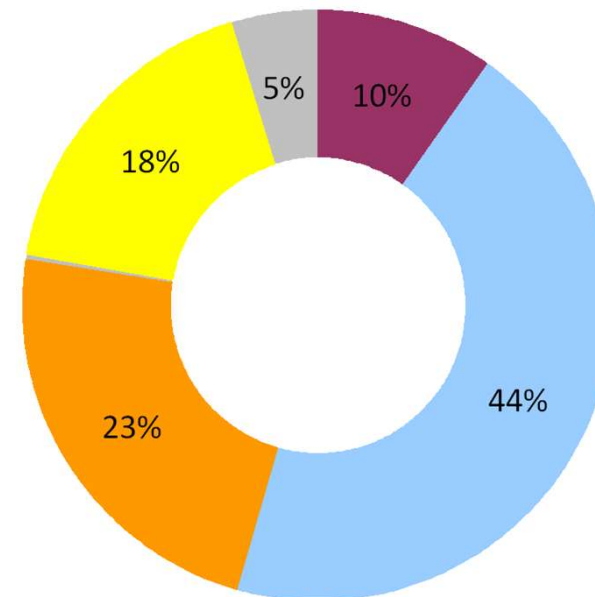
Dades – DESPESA ECONÒMIC

Distribució de la despesa energètica municipal de SALT



- Equipaments
- Enllumenat públic
- Flota de vehicles

Distribució de la despesa energètica dels equipaments



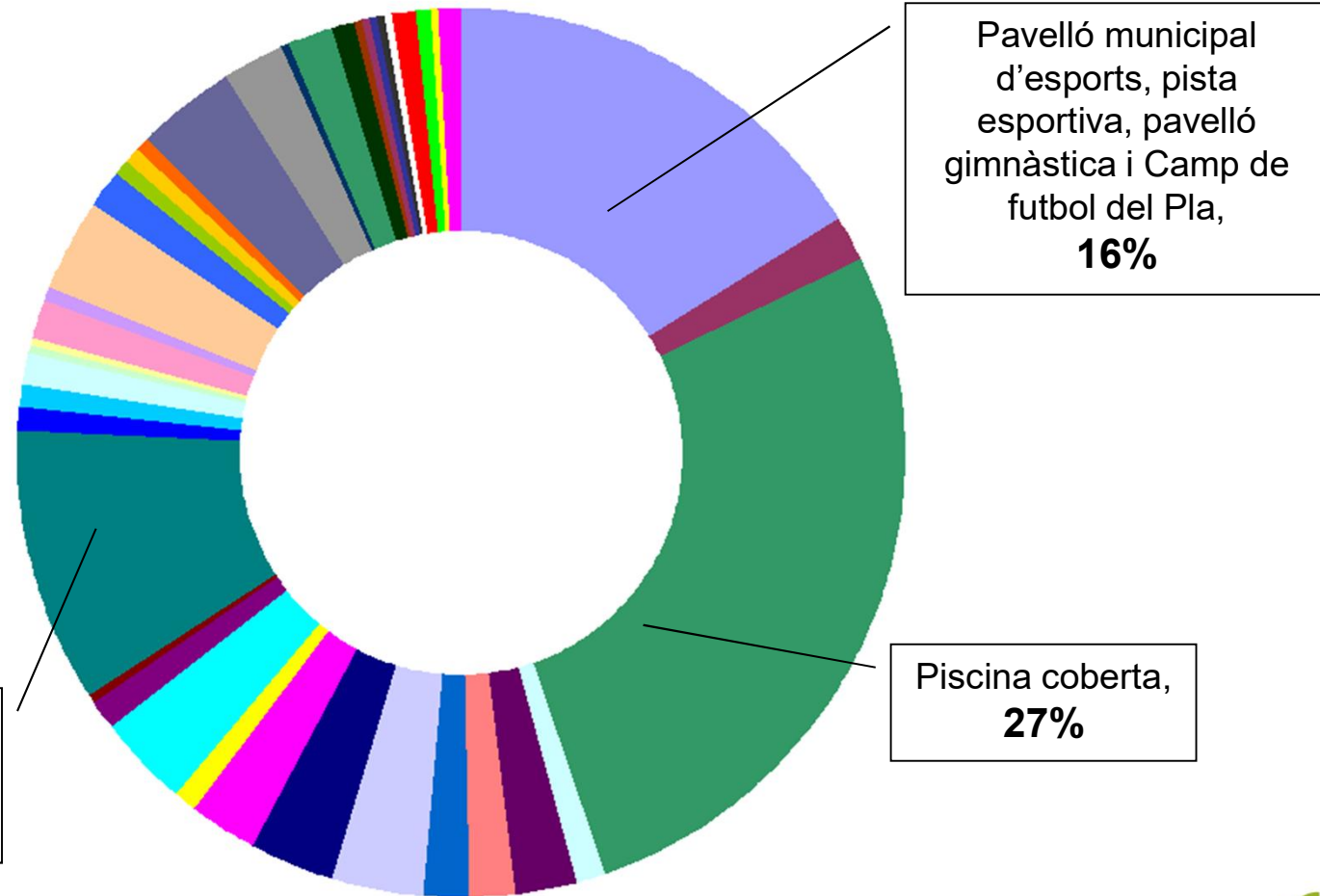
- Administració
- Esports
- Educació
- Sociocultural
- Altres





Dades – DESPESA ECONÒMIC

Distribució de la despesa energètica dels equipaments



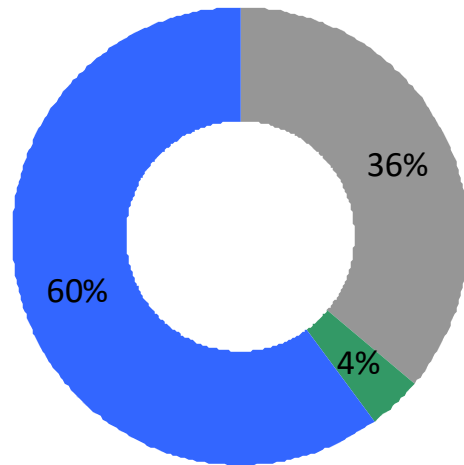
www.eumayors.eu





Dades – DESPESA ECONÒMIC

Distribució de la despesa energètica dels equipaments esportius



- Pavelló mpal. esports + Pista + Pavelló gimnàstica + Camp de futbol del Pla
- Camp de fútbol + pistes tennis (Guixeres)
- Piscina coberta

Distribució de la despesa energètica dels equipaments educatius





Accions



La clau: reducció de la demanda i millora del rendiment

$$\text{Consum} = \frac{\text{Demanda}}{\eta \text{ (Rendiment)}}$$

Reducció demanda

- Millora aïllament tèrmic edifici / canonades
- Reduir ventilació/infiltracions
- Recuperadors de calor
- Manta tèrmica en vasos piscines
- Elements de protecció solar
- Aprofitament llum natural
- Ajustar consignes de temperatura
- Nivells d'il·luminació necessaris
- Equips apagats quan no hi ha usuaris

Millora del rendiment

- Calderes d'alt rendiment
- Bombes de calor/fred
- Recuperadors de calor
- Làmpades i projectors eficients
- Balasts electrònics per làmpades
- Ruixadors amb regulació de cabal





www.eumayors.eu

Accions



El que no es coneix no es pot millorar

- Cultura Energètica (Coneixement, informació i formació)
- Manteniment (tenir cura dels equipaments utilitzats, cercar l'òptim rendiment)
- Control Energètic (mesurar, quantificar, analitzar i avaluar)
- Innovació Tecnològica (renovació dels equips)





Accions

www.eumayors.eu



Una làmina de 25*12,5 m² durant 8 hores sense manta tèrmica:

- Evapora uns 150 litres d'aigua
- Perd per evaporació uns 800kWh, el que representa uns 30 euros d'energia

Cost manta motoritzada de 25*12,5m² ≈ 100.000 €

Estalvi econòmic = 10.950 €/any

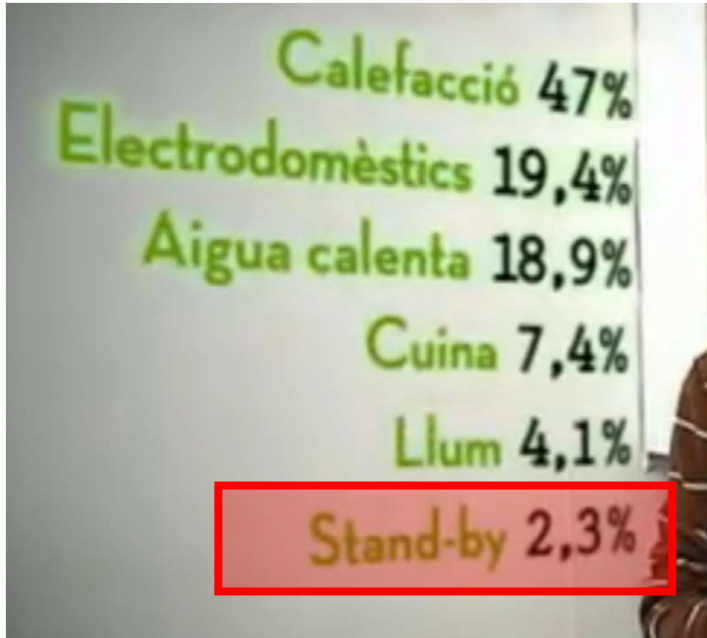
Amortització 9 anys





www.eumayors.eu

Dades



Stand by: 231 kwh/any

Rentavaixelles: 245 kwh/any

Ordinador: 145 kwh/any

Stand by comarca Osona = Producció d'energia de la hidroelèctrica de l'Embassament de Sau

Stand by Estat Espanyol = Producció d'energia d'una central nuclear

Estalvi de 50 – 70 €/any





Possibles accions – Cost - Estalvi



www.eumayors.eu

ACCIÓ	% ESTALVI ENERGÈTIC	COST INVERSIÓ (€)	ESTALVI ANUAL (€)	AMORTITZACIÓ
Reguladors de flux en l'enllumenat públic	30%	112.000€	41.675€	2,7 anys
Canvi de VM a VSAP	45%	597.750€	95.395€	6,27
Canvi de tecnologia de VM a LED	60%	1.409.200 €	195.734€	7,2
Escoles (ex). Desconnectant l'ascensor de nit, els ordinadors i les impressores, els equips termoelèctrics d'ACS i canviant l'horari de neteja dels centres i l'horari d'encesa de la climatització (nit i caps de setmana)	10% per escola (de mitjana)	1.000€	16.328€	15 dies





www.eumayors.eu

El canvi climàtic és una amenaça per a tots nosaltres, però també és una gran oportunitat per solucionar els problemes del nostre medi ambient.

*Perquè un **ús més eficient de l'energia** redueix l'impacte del canvi climàtic, però també ajuda a disminuir la contaminació atmosfèrica, estalviar aigua, gestionar millor els residus, a tenir unes ciutats i uns pobles més tranquils i, especialment, **a estalviar diners**.*



MOLTES GRÀCIES



Ajuntament de Salt



Diputació de Girona



Benvolgut/Benvolguda,

Us adreçem aquesta carta, en nom de l'Ajuntament per convidar-vos a assistir al Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi.

La redacció d'aquest document és un compromís que l'Ajuntament va assolir amb l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Aquesta és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA, i en que compromet a Salt a reduir un 20% les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (CO₂, principalment), per l'any 2020.

El PAES, full de ruta per aconseguir l'objectiu compromès, inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes.

Les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, així com en actuacions concretes per disminuir el consum energètic a les llars, als edificis de serveis i el consum de combustibles associats al transport.

El taller tindrà lloc el proper dimecres 20 de febrer, a les 18:30h a l'Auditori de la Factoria Coma Cros de Salt, i tindrà una duració aproximada de dues hores.

L'objectiu de la sessió és doble. Per una banda donar a conèixer el projecte del PAES a la ciutadania per tal de que aquesta valori, validi i prioritzi, mitjançant grups de treball, les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs, i alhora recollir totes aquelles propostes que es considerin oportunes. I d'altra banda, donar a conèixer mesures d'estalvi energètic i econòmic perquè els ciutadans puguin aplicar a les seves llars. No és necessari que consulteu cap documentació prèviament.

Amb els resultats del taller, el personal tècnic responsable de la redacció de documents acabarà de dissenyar el Pla d'Acció d'Energia Sostenible del municipi, adaptat a les necessitats reals dels usuaris dels edificis públics, de la ciutadania i de les entitats del municipi.

Rebeu una salutació cordial.

[Nom]

[Càrrec]

[Localitat, data]

TALLER DE PARTICIPACIÓ: ESTALVIA ENERGIA, PER LA TEVA BUTXACA, PEL TEU ENTORN

Vine a dir la teva sobre les accions incloses al Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) que et permetran a tu i al teu Ajuntament estalviar sense perdre qualitat de vida i millorant el teu entorn

Dimecres 20 de febrer a les **19:00h** a l'**Auditori** de la **COMA CROS** de Salt



Ajuntament de
Salt



Diputació de Girona





Brainstorming – Pluja d'idees



EQUIPAMENT PÚBLICS

Com a usuari dels equipaments públics, consideres que són confortables en quan a il·luminació i climatització? Quines mancances presenten?

Creus que en els edificis públics es malgasta l'energia? Perquè?

Quines millores introduiries en els equipaments municipals en il·luminació i climatització?





Brainstorming – Pluja d'idees



HABITATGE

Què fas per estalviar energia a casa teva?

Què més creus que podries fer?

Què t'impedeix fer-ho?

Què creus que l'Ajuntament podria fer per aconseguir majors estalvis a les llars?





Brainstorming – Pluja d'idees

MOBILITAT PRIVADA

Com creus que podries reduir l'ús del vehicle privat en els desplaçaments habituals (feina, compres, etc.)?

Com creus que podries reduir l'ús del vehicle d'empresa otius laborals?

La comoditat és l'únic motiu de l'ús excessiu del cotxe o hi ha altres mancances/dificultats? Quines?

Què creus que l'Ajuntament pot fer per aconseguir que la gent utilitzi menys el cotxe privat?



Brainstorming – Pluja d'idees



RESIDUS

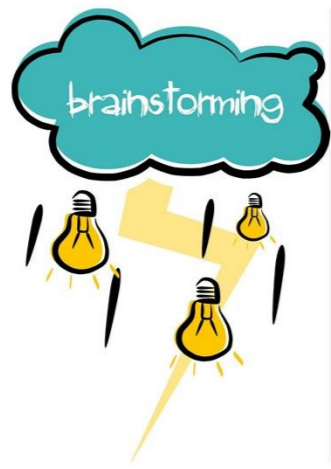
Què fas en relació a la separació dels residus?

Què més creus que podries fer?

Què t'impedeix fer-ho?

Què creus que l'Ajuntament podria fer per aconseguir un major i millor percentatge de brossa reciclada?





Brainstorming – Pluja d'idees

SENSIBILITZACIÓ

Consideres útils les campanyes de sensibilització? Perquè?

Sobre quina temàtica (vinculada a l'energia) creus que faria falta que l'Ajuntament dugués a terme?

Què podries aportar tu per aconseguir que el conjunt de la ciutadania estalviï energia?





www.eumayors.eu

Taller de participació per la validació de les accions incloses en el Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) de Salt



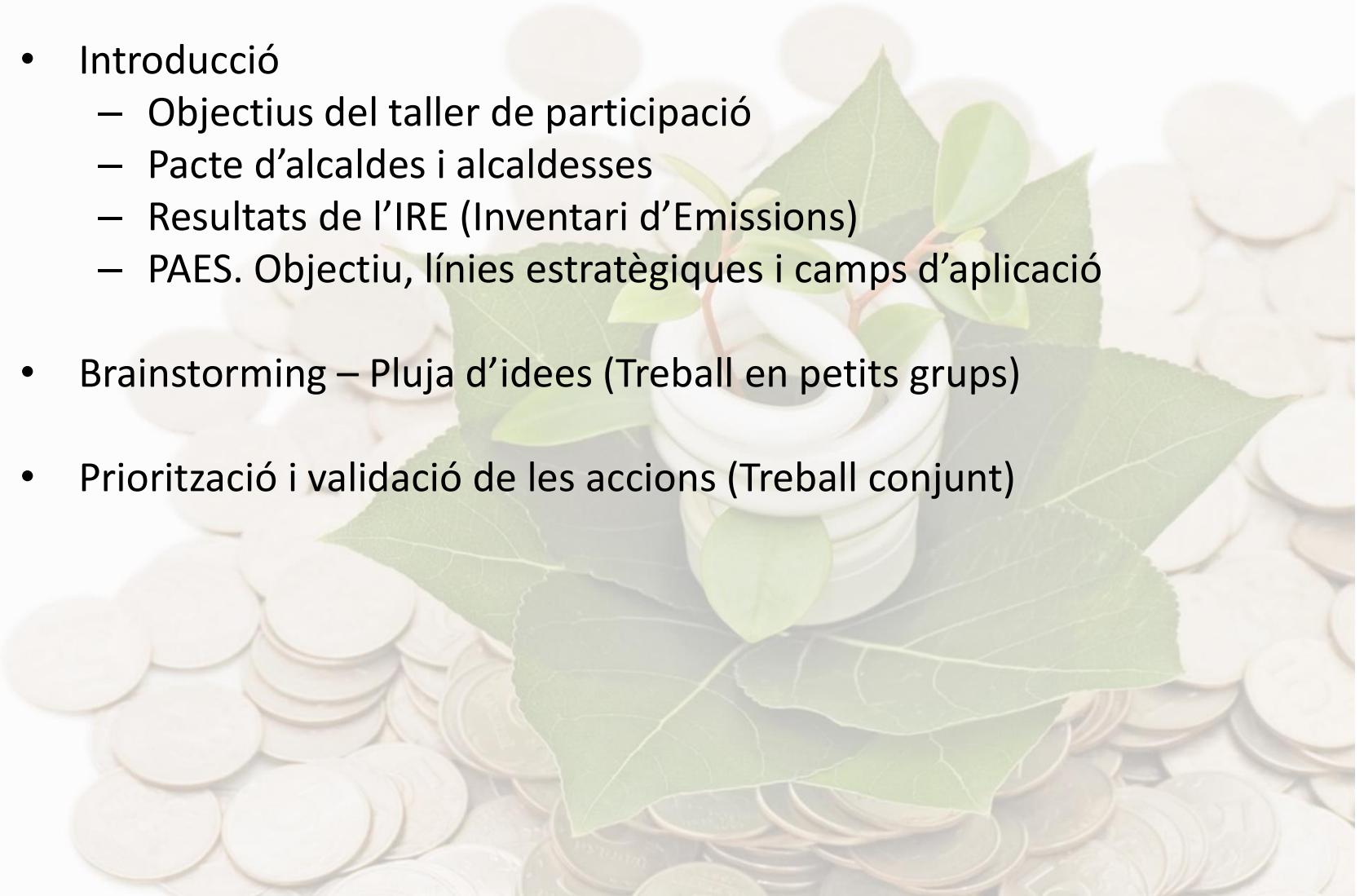
Ajuntament de Salt





Fases del taller de participació

- Introducció
 - Objectius del taller de participació
 - Pacte d'alcaldes i alcaldesses
 - Resultats de l'IRE (Inventari d'Emissions)
 - PAES. Objectiu, línies estratègiques i camps d'aplicació
- Brainstorming – Pluja d'idees (Treball en petits grups)
- Priorització i validació de les accions (Treball conjunt)





Introducció

Objectius taller de participació

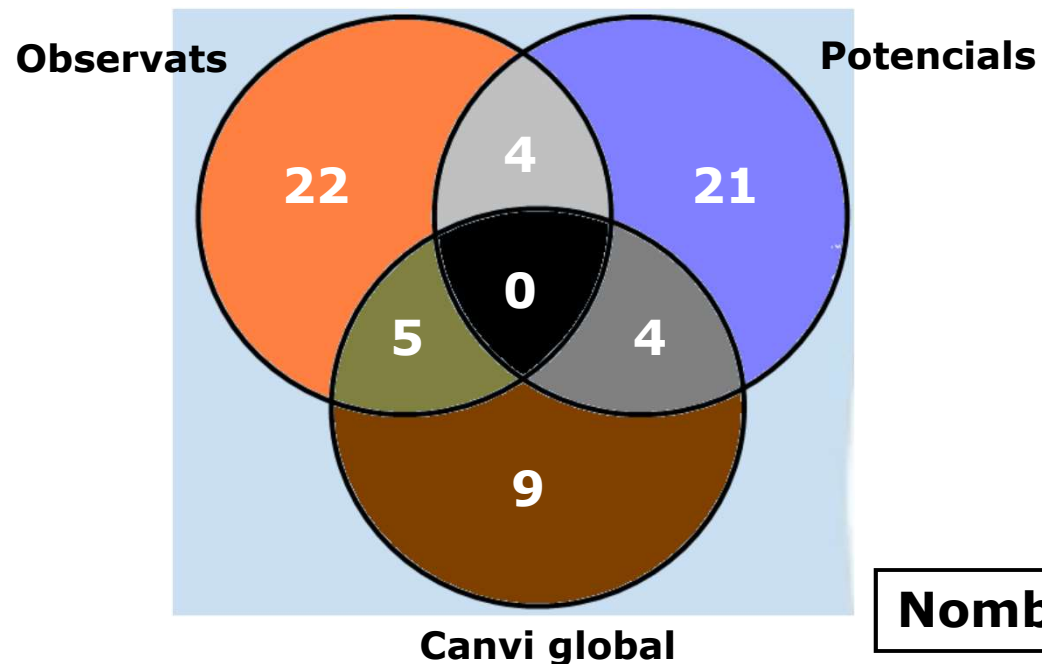
1. Informar la ciutadania del compromís adquirit per l'Ajuntament i validar les accions del PAES
2. Obtenir informació
3. Identificar noves accions
4. Prioritzar i validar les accions proposades per l'equip tècnic
5. Guanyar legitimitat i suport ciutadà

El canvi climàtic és, en bona part, conseqüència d'un desenvolupament econòmic i demogràfic sense precedents, que ha estat possible per l'ús massiu i excessiu dels combustibles fòssils



Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic

RESUM IMPACTES



AGRICULTURA I RAMADERIA
BIODIVERSITAT
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
GESTIÓ DE L'AIGUA
GESTIÓ FORESTAL
INDUSTRIA I SERVEIS
MOBILITAT I INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT
SALUT
SECTOR ENERGÈTIC
TURISME
URBANISME I HABITATGE

Nombre impactes descrits = 65

Disminució en la disponibilitat de l'aigua
Alteracions en les xarxes alimentàries
Canvis en la distribució de les espècies
Canvis en el paisatge

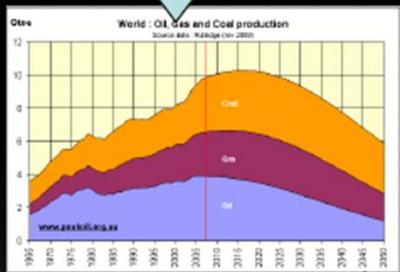
Augment del risc d'incendi forestal
Afectacions en la producció agrícola
Afectacions a l'accés a les primeres matèries
Augment mortalitat per onades de calor

Crisi energètica

Crisi econòmica

Crisi financera

Crisi ambiental

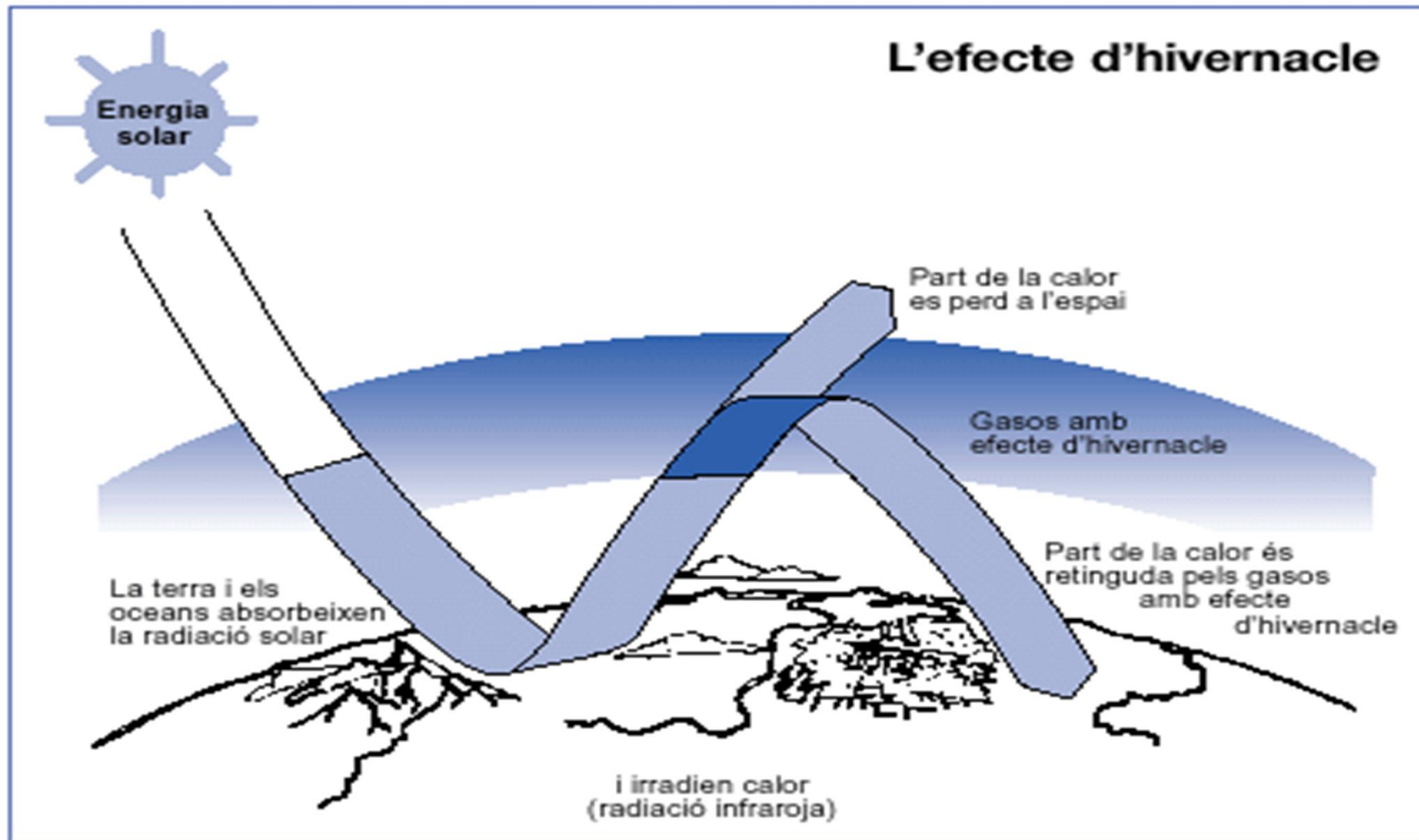


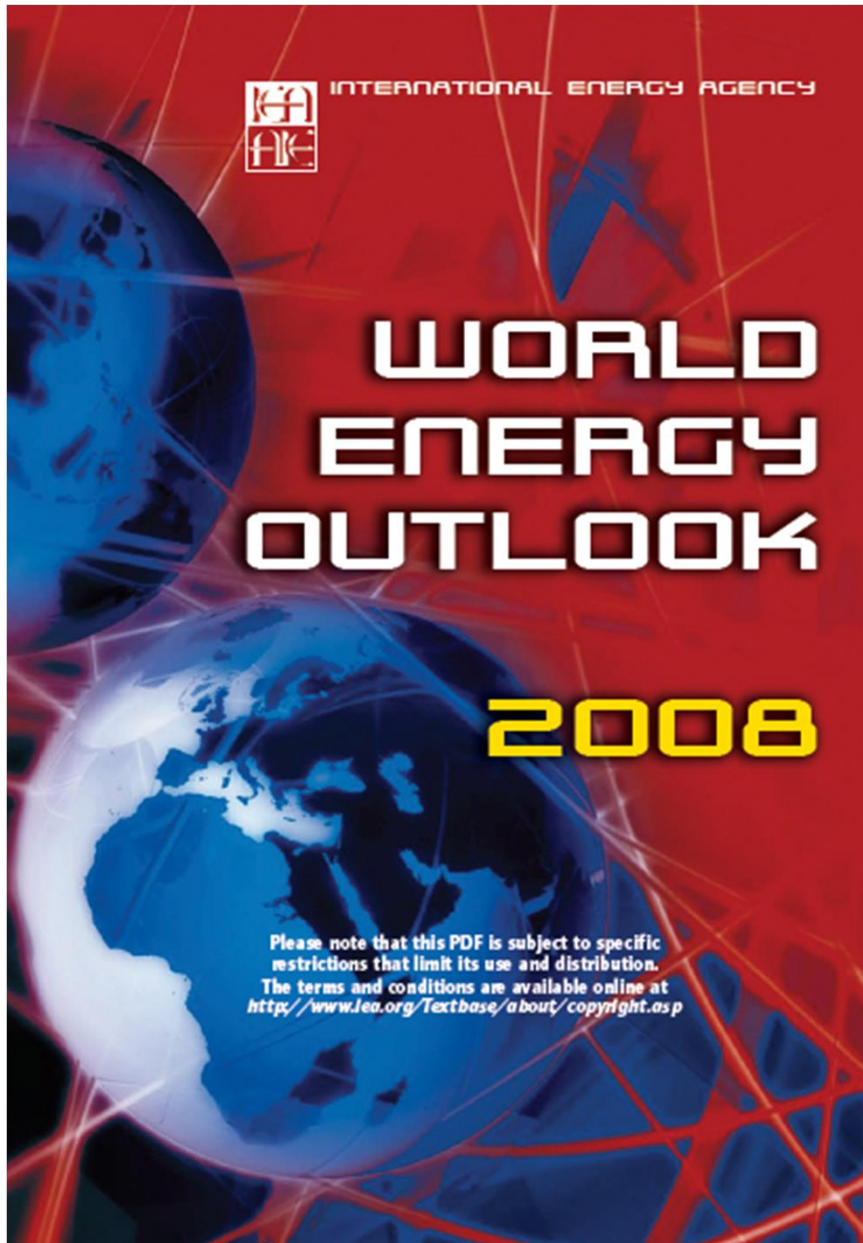
Crisi de les matèries primeres



CANVI CLIMÀTIC - ENERGIA

80% de les emissions de CO₂ que es produeixen a Europa es produeixen a través del consum energètic (electricitat, gas, gasoil, etc.)





Agència Internacional de l'Energia (informe anual) el 2008 avisa que continuar així no és una opció:

“El sistema energètic mundial es troba en una cruïlla. Les tendències actuals del subministrament i consum d'energia són clarament insostenibles, tant des del punt de vista ambiental com de l'econòmic i social.”



www.eumayors.eu



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Quins són els compromís de la UE a nivell mundial per lluitar contra el canvi climàtic?**

Els objectius establerts per la UE per al 2020 són els definits per la coneguda **“Estratègia del 20/20/20”**:

- Reducció del 20% de les emissions de GEH.
- Increment en un 20% de l'eficiència energètica.
- Contribució d'un 20% en energies renovables.

Estratègia 2050: reducció del 80% de les emissions de GEH.

“El canvi climàtic passa necessàriament per un canvi energètic i Europa entén els temes energètics com un element transversal de les polítiques europees”



www.eumayors.eu



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- Què és el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses?

És el principal moviment europeu en el que **participen les autoritats locals per la lluita contra el canvi climàtic** en que de forma voluntària es comprometen a **augmentar l'eficiència i estalvi energètic així com l'ús de fonts d'energia renovables en el seus territoris.**

Iniciativa europea que sorgeix a principis de 2008 en el marc de la Setmana Europea de l'Energia Sostenible a instància de la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

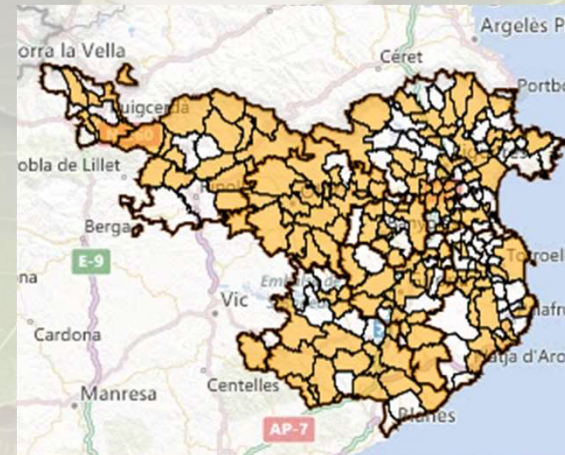
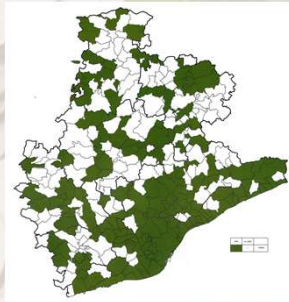
2009

- 300 signataris. Compleixen amb el 20% de reducció de les emissions de CO₂ (20% de reducció dels GEH) els efectes:
 - 35.000.000 de cotxes menys als carrers/carreteres
 - 8.000 milions €/any



2013

- 4.661 municipis de la UE (gener 2013)
- 193 Barcelona (gener 2013)
- 161 Girona (febrer 2013)





www.eumayors.eu



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Beneficis directes que tenen els municipis signataris del Pacte d'alcalde i alcaldesses**
 - Disposar d'una **eina programàtica** (el Pla d'Acció d'Energia Sostenible) 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 i que li permetrà aconseguir estalvis energètic i econòmics.
 - **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.



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

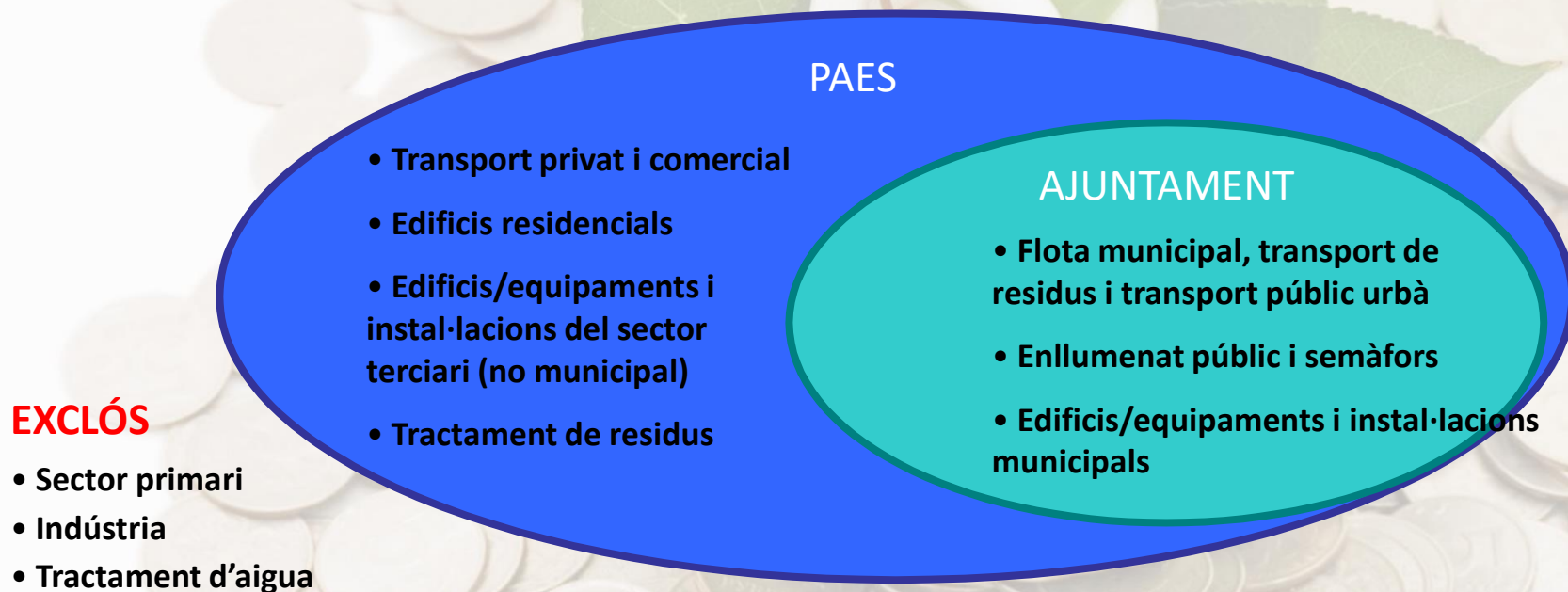
- **Compromisos adquirits per Salt en adherir-se al Pacte**
 - **Reduir les emissions de GEH > 20% l'any 2020** a través d'una major eficiència energètica i el desenvolupament de fonts renovables d'energia
 - Fer un **inventari d'emissions**
 - Elaborar un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible** (PAES). El PAES s'ha de lliurar en un termini màxim d'un any des de l'adhesió al Pacte
 - Mobilitzar la societat civil en un pla de participació
 - Presentar un **informe d'execució i seguiment bianual** del PAES
 - **Organitzar activitats i jornades** de sensibilització dedicades a l'energia



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Àmbit estudi PAES (Pla d'acció d'energia sostenible)**
 1. Àmbit PAES: aquells sectors en que l'Ajuntament té competències i pot prendre el compromís de reducció.
 2. Àmbit AJUNTAMENT: competències de l'Ajuntament que li són pròpies.

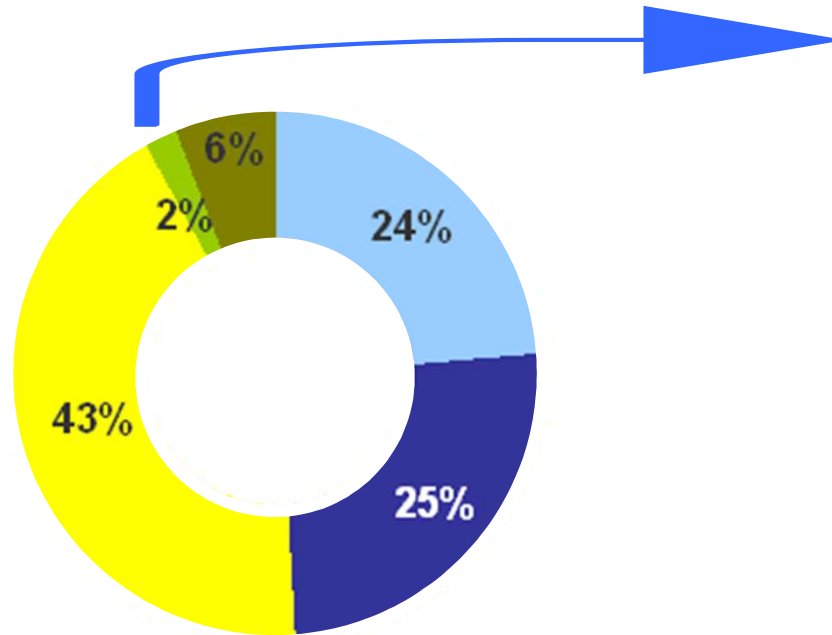




Introducció. Resultats de l'IRE

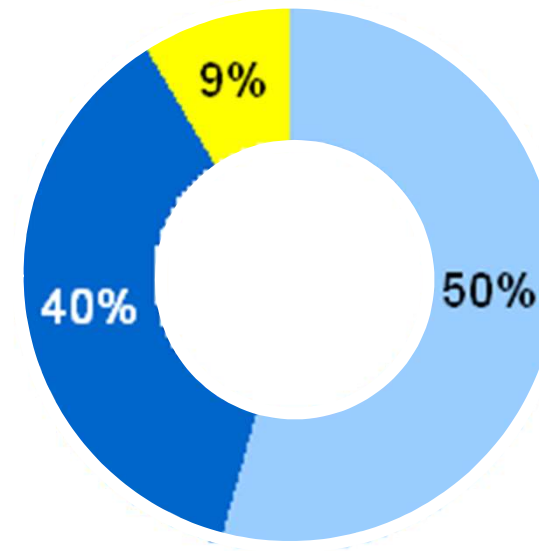
EMISSIONS de CO2 (any 2005) per sectors

Àmbit PAES



- Sector terciari (no municipal)
- Edificis residencials
- Transport privat i comercial
- Ajuntament
- Tractament de residus sòlids urbans

Àmbit AJUNTAMENT



- Equipaments
- Flota municipal
- Enllumenat públic
- Transport públic urbà



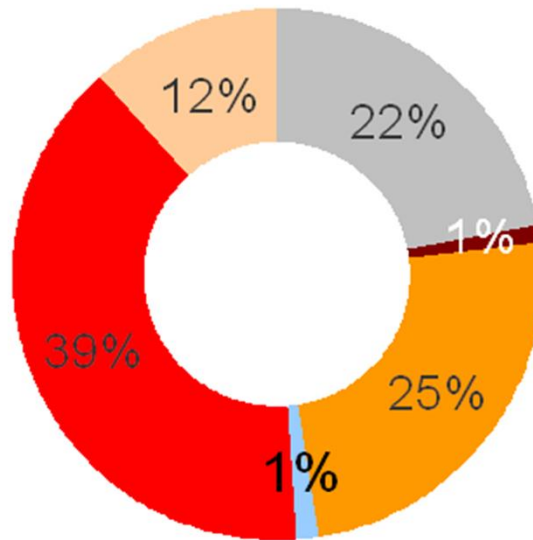


Introducció. Resultats de l'IRE

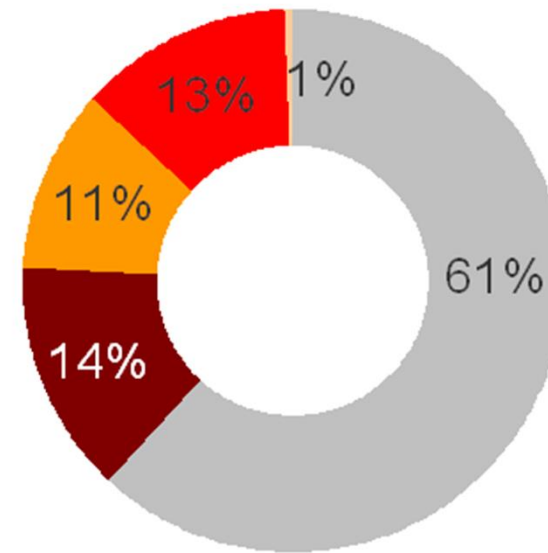
CONSUM energètic (MWh) per fonts energètiques 2005

www.eumayors.eu

Àmbit PAES



Àmbit AJUNTAMENT



Electricitat

GLP

Energia geotèrmica

Gasoil C

Biomassa

Gasoil

Gas Natural

Energia solar tèrmica

Gasolina

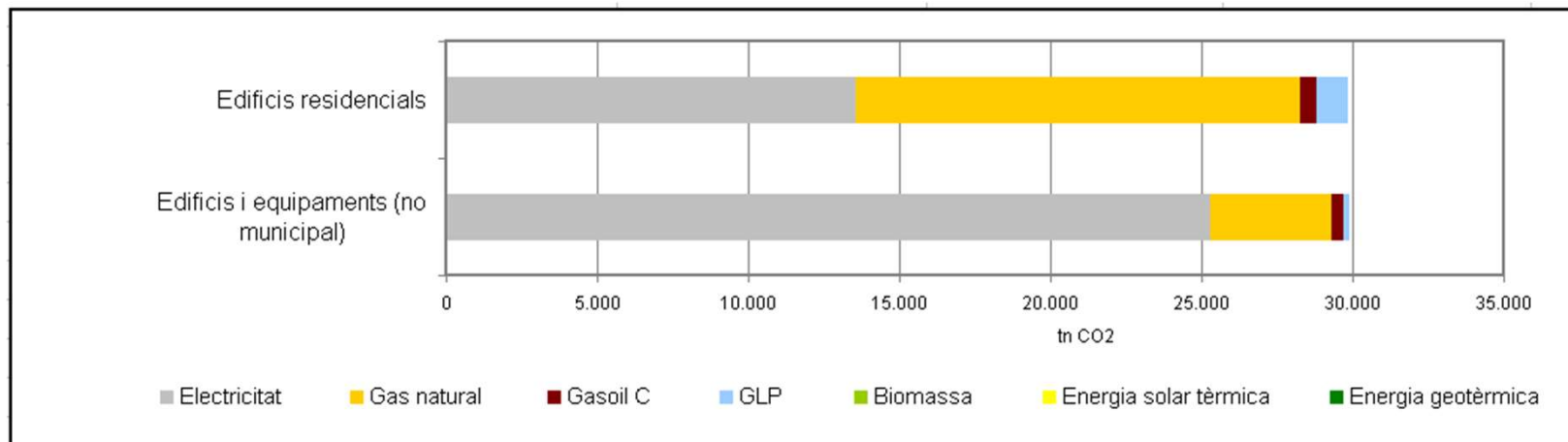
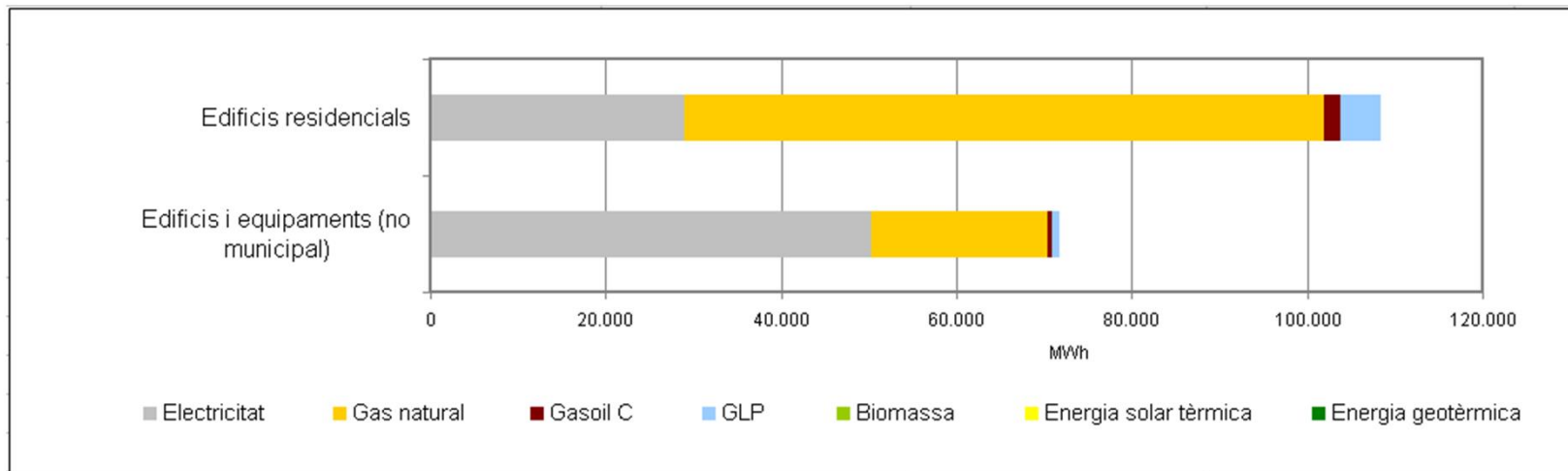




Introducció. Resultats de l'IRE

**CONSUM energètic (MWh) i EMISSIONS de CO2 (tnCO2)
segons fonts energètiques en els edificis residencials i sector serveis 2005**

www.eumayors.eu





Introducció

Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

- **Objectius PAES**

1. Aconseguir estalvis energètics i econòmics en els àmbits de competència directe de l'Ajuntament (equipaments, enllumenat públic, flota municipal i gestió de residus)
2. Cercar accions que actuïn sobre els punts més significatius i que suposin més reducció de consums i per tant d'emissions.

- **Línies estratègiques**

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
4. Disminuir les emissions associades a la gestió de residus sòlids urbans.



www.eumayors.eu

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





www.eumayors.eu

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





Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



- **Tipus d'accions que cal incloure al PAES**

1. Concretas
2. Factibles
3. Prioritzades
4. Quantificables (cost, estalvi energètic i estalvi d'emissions)

I sobretot accions que en molts casos no tenen cap cost econòmic, simplement és tracta d'aplicar el sentit comú, d'un canvi d'hàbits, etc. Hem de tenir en compte que moltes vegades són les petites accions personals i col·lectives les que desencadenen els grans canvis.

Els petits canvis
són poderosos!





**No porque la tengamos,
debemos desperdiciarla...**



**Cuidemos al mundo...
Ahorrando la
energía**



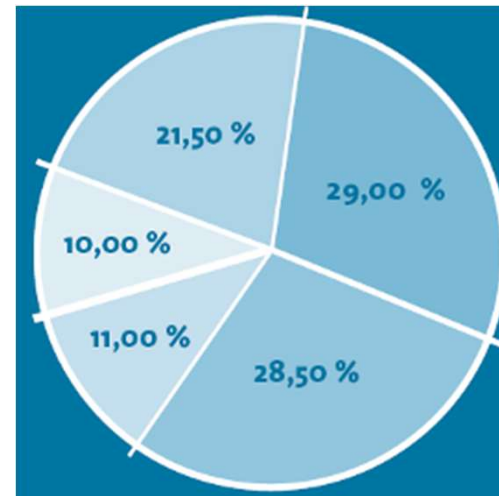


www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)

- Com col·laborar des del sector serveis per complir amb el compromís adquirit per l'Ajuntament?



29% climatització
28,5% aigua calenta sanitària
11% cuina
10% il·luminació
21,5% altres electrodomèstics

VIDEO: <http://www.youtube.com/watch?v=1-g73ty9v04>

JOC: http://www.gencat.cat/icaen/aplicacions/joc_energia/EnergiaACasa.swf



www.eumayors.eu



30 minuts (Diumenge 17/02/2013)

<http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4467151> (min 24:25)

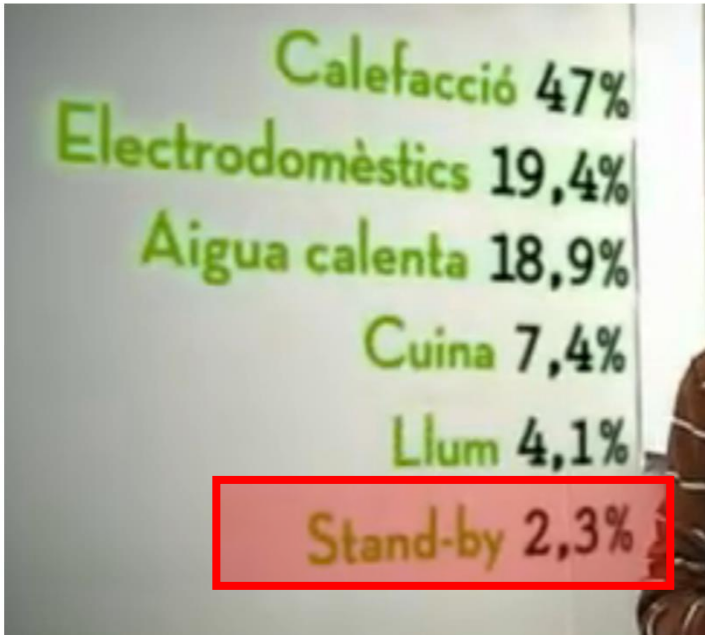




www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



Stand by: 231 kwh/any

Rentavaixelles: 245 kwh/any

Ordinador: 145 kwh/any

ENERGY BITS (Dissabtes i Diumenge al C33 a les 21:30. Duració 10min)

<http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4440071>

Stand by comarca Osona = Producció d'energia de la hidroelèctrica de l'Embassament de Sau

Stand by Estat Espanyol = Producció d'energia d'una central nuclear

Estalvi de 50 – 70 €/any



www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



El que està apagat NO consumeix
Consums elèctrics inútils
Què gasta encara que no ho sembli?

Comportament	Per què?	Alguns exemples
Endollat no consumeix	No necessita adaptar el corrent de la xarxa ni ha de recordar res	Petits electrodomèstics "no intel·ligents": batedora, exprimidora, torradora, assecadora de cabells, estufa...
Només endollat ja consumeix	Funciona a una tensió diferent de 220V (i per tant du transformador) o amb corrent continu (i per tant du font d'alimentació), recorda l'hora, visualitza alguna informació, manté un pilot encès...	Ordinador, monitor, impressora, router, televisor, aparells programables (gravadora de vídeo o DVD, ràdio-despertadors...), microones, fogons elèctrics, carregador de mòbil (sobretot els amplex), algunes bombetes halògenes...
En espera (<i>stand by</i>) consumeix	Està fent la "feina" d'esperar ordres	Tots els que s'activen des d'un comandament a distància o amb el ratolí o teclat





www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



El que no es coneix no es pot millorar

- **Cultura Energètica** (Coneixement, informació i formació)
- **Manteniment** (tenir cura dels equipaments utilitzats, cercar l'òptim rendiment)
- **Control Energètic** (mesurar, quantificar, analitzar i avaluar)
- **Innovació Tecnològica** (renovació dels equips)



REDUÏM EL CO₂ A LA LLAR



REGULEU EL TERMÒSTAT
(HIVERN, DE DIA A 21°C I DE NIT
A 18°C; ESTIU, DE DIA A 25°C)

UTILITZEU BOMBETES DE
BAIX CONSUM O LED

APAGUEU ELS APARELLS.
NO ELS DEIXEU EN ESPERA
(STAND BY)

REVISEU LA CALDERA I
PURGUEU ELS RADIADORS
UN COP L'ANY

MILLOREU L'AÏLLAMENT DE
LA CASA I COL·LOQUEU
FINESTRES DE DOBLE VIDRE

APROFITEU LA LLUM NATURAL.
ABAIXEU PERSIANES EN HORES
DE MÀXIMA INSOLACIÓ A L'ESTIU
I A LA NIT DURANT L'HIVERN

REGULEU L'AIGUA
CALENTA SANITÀRIA,
ENTRE 30°C I 35°C

COMPREU APARELLS
D'EFICIÈNCIA
ENERGÈTICA A

NO POSEU ALIMENTS
CALENTS A LA NEVERA

EVITEU OBRIR
MOLTS COPS LA
NEVERA I EL FORN

TAPEU LES OLLES EN
CUINAR PER ESCALFAR
MÉS RÀPID

ASSEQUEU LA
ROBA AL SOL

NO ABOQUEU OLI NI
PRODUCTES TÒXICS PER
L'AIGÜERA NI PEL VÀTER

RENTEU LA ROBA A
40°C O EN FRED

APAGUEU LA
CUINA ELÈCTRICA I
EL FORN 10 MINUTS
ABANS D'ACABAR
DE CUINAR

UTILITZEU EL
RENTAPLATS PLE

NO ABUSEU DE L'AIRE CONDICIONAT NI DE LA
CALEFACCIÓ. POSEU-VOS O TRAIU-VOS ROBA

REDUÏU I SEPREU LES
DEIXALLES PER RECICLAR

REDUÏM EL CO₂ EN MOURE'NS



APARQUEU EN ZONES MENYS CONGESTIONADES I COMBINEU TRANSPORTS PER ARRIBAR A LA VOSTRA DESTINACIÓ: TREN, BUS, COTXE, BICI I A PEU...

CONTROLEU LES EMISSIONS. UTILITZEU BIOCABURANTS

UTILITZEU LA BICICLETA PER LA CIUTAT

NO PORTEU LES FINESTRES TOTALMENT OBERTES NI ABUSEU DE L'AIRE CONDICIONAT

CONDUÏU SENSE ACCELERACIONS BRUSQUES. UTILITZEU MARXES LLARGUES I AMB BAIXES REVOLUCIONS

COMPREU COTXES AMB BAIX IMPACTE AMBIENTAL
WWW.IDAE.ES/COCHES

UTILITZEU EL COTXE MULTIUSUARI I RESERVEU UN COTXE EFICIENT QUAN EL NECESSITEU
WWW.AVANCARES

COMPARTIU APARCAMENT O TRAJECTES EN COTXE
WWW.GRANOLLERS.COMPARTIR.ORG

ANEU A PEU A L'ESCOLA I EN DESPLAÇAMENTS CURTS

MODEREU LA VELOCITAT. RESPECTEU LES ZONES DE 30 KM/H



UTILITZEU EL SERVEI AMBICIA'T DE BICICLETES

AGAFEU EL TRANSPORT PÚBLIC

FEU UN BON MANTENIMENT DEL COTXE. PORTEU LA PRESSIÓ DELS PNEUMÀTICS ADIENT



www.eumayors.eu

Les llars catalanes reduirien la seva factura energètica en 224 milions amb mesures d'eficiència

Sostenible.cat

Font: GAS NATURAL FENOSA

04-04-2012

El potencial d'estalvi energètic de les llars catalanes és del 7,95% de la seva factura, equivalent a un total de 224 milions d'euros. Aquesta és la valoració de la setena edició de l'**Índex d'Eficiència Energètica** presentat per GAS NATURAL FENOSA.

Les llars de Sabadell que utilitzen els comptadors intel·ligents estalvien prop d'un 11% d'energia

Sostenible.cat

Font: Ajuntament de Sabadell

17-10-2011

NOTÍCIA
ENVIADA
PEL
MUNICIPI

El vostre municipi és també notícia? Envieu les vostres notícies a redaccio@sostenible.es

La campanya d'estalvi energètic dels comptadors intel·ligents, desenvolupada a la zona oest de la ciutat de Sabadell, ha donat com a resultat un **estalvi mitjà d'un 10,7% del consum d'electricitat a les 22 llars participants**. Es tracta d'una campanya pionera a escala estatal, que ha estat guardonada per la Comissió Europea com a **finalista dels Managenergy Awards 2011**.

Tal i com ha comentat Ricard Estrada, regidor de Sostenibilitat i Gestió d'Ecosistemes: "Es tracta d'un estalvi que incideix també en la despesa familiar. Les famílies tenen una despesa d'uns 450-500 euros a l'any i després de l'ús dels comptadors intel·ligents, s'estalvien uns 45-50 euros cada any". Estrada ha destacat també "l'element important de coeducació familiar. Un projecte que, a més, ha estat valorat positivament per la Unió Europea".

La OCU advierte de que la factura de la luz subirá hasta un 30%

La liberalización del suministro y la reforma de la TUR podría elevar el recibo anual hasta los 1.000 euros

14:20 ☆☆☆☆☆



Tweet

Recomendar 32

EP / MADRID La Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) advierte de que la nueva liberalización del suministro eléctrico y la desaparición de la **tarifa regulada** para la mayor parte de los consumidores podría provocar un encarecimiento de la factura del 30% y elevar el recibo anual a 1.000 euros.



Un hombre coloca una bombilla. C. Middel

En una nota, la organización asegura que son "las propias eléctricas" las que manejan estas cifras y dan por hecho que los consumidores pasarán de desembolsar 753 euros al año a cerca de 1.000 euros.

Por este motivo, la OCU ha emprendido a través de su web una campaña de recogida de firmas para pedir al Gobierno que dé marcha atrás en su intención de reducir el umbral por encima del cual los consumidores deben ir al mercado libre y no pueden disfrutar de la **Tarifa de Último Recurso (TUR)**.

La organización pide que el Ejecutivo suspenda la aplicación de la medida al menos "mientras no se garanticen las condiciones adecuadas de competencia y transparencia en el mercado eléctrico".

El resultado de la reforma de la TUR, advierte, será que "millones de familias se verán afectadas por una importante subida de la luz". En la actualidad, 18,5 millones de hogares disfrutaban de la TUR.



www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)

Malgrat les mesures d'estalvi i eficiència poden semblar insignificants hem de tenir en compte que moltes vegades són les petites accions personals i col·lectives les que desencadenen els grans canvis.

- **Beneficis ambientals**
 - Reducció de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle
 - Frenar les tendències del canvi climàtic
- **Beneficis econòmics**
 - Reducció de costos energètics
 - Oportunitat de negoci a les empreses
- **Beneficis socials**
 - Generació de llocs de treball
- **Benefici estratègic**
 - Reducció de la dependència energètica de tercers països





www.eumayors.eu

Introducció

Saber-ne més



Pacte d'alcaldes i alcaldesses a Girona i Barcelona

- <http://www.ddgi.cat/web/noticia.seam;jsessionid=209b33e80bad00ab5d2fe76b70a0?noticiald=2310&cid=319897>
- <http://www.youtube.com/watch?v=ocsPgtrS5N0>
- <http://www.youtube.com/watch?v=0b0TqejoPuk>
- <http://www.youtube.com/watch?v=S1qS4jAPrXs>

Programes i vídeos sobre el mercat elèctric espanyol, estalvi energètic, càlcul d'emissions que cadascú de nosaltres generem:

- SALVADOS. OLIGOPOLIO. Febrer 2013 <http://www.lasexta.com/videos/salvados/2013-febrero-15-2013021500044.html>
- SINGULARS. Pep Puig. 06/02/2013 <http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4454151>
- SINGULARS. Antonio Turiel. 07/11/2012 <http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4325010>
- <http://www.youtube.com/watch?v=1-g73ty9v04>
- DIVENDRES. Recomanacions ICAEN:
 - <http://www.tv3.cat/videos/4106951/Trucs-per-estalviar-energia-%28Part-1%29>
 - <http://www.tv3.cat/videos/4106932/Trucs-per-estalviar-energia-%28Part-2%29>
- <http://media.diba.cat/diba/flashapp/mediambient/calculadoraco2/calculadora.html>

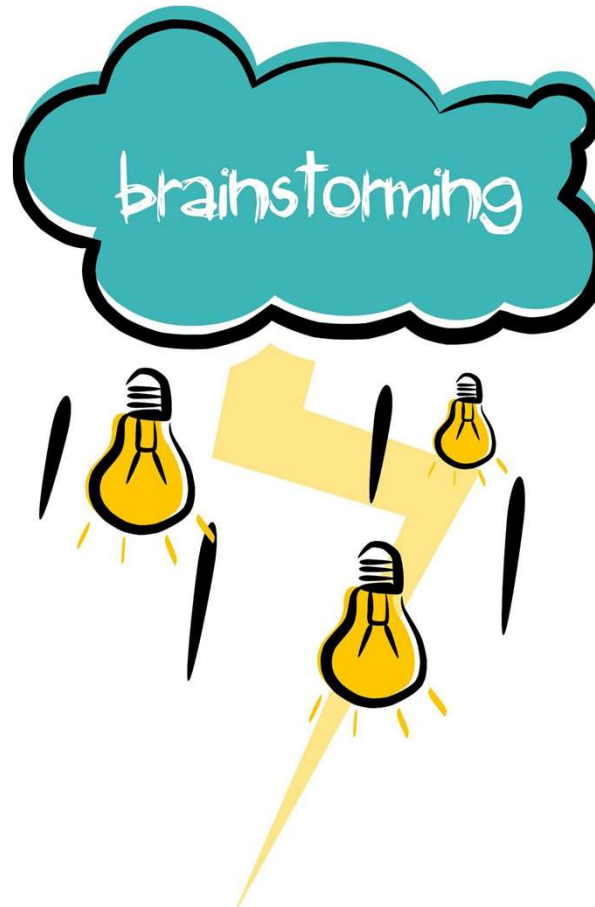




Brainstorming – Pluja d'idees

Treball en grup per l'elaboració de propostes d'accions i/o detecció de mancances per temàtiques

www.eumayors.eu



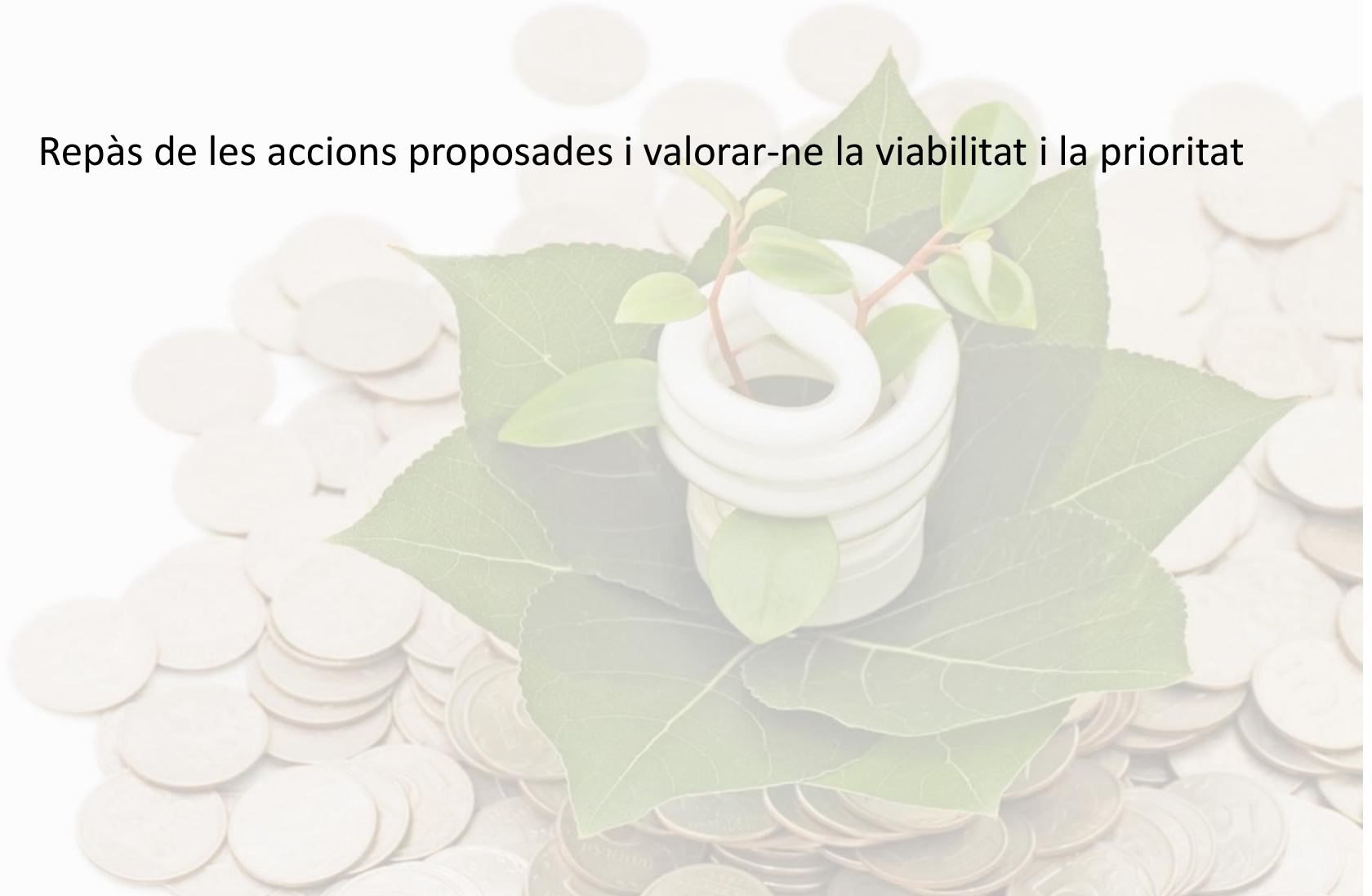


www.eumayors.eu



Priorització i validació d'accions proposades

Repàs de les accions proposades i valorar-ne la viabilitat i la prioritat





L1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

www.eumayors.eu

Objectiu: Millora de la gestió energètica municipal dels edificis i equipaments públics, i dels serveis municipals

1.1.1	Monitoratge i anàlisi dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions públics
1.1.2	Creació de la figura del gestor/a energètic i responsable de la coordinació, explotació i interrelació de la informació sobre el vector energia entre les diferents àrees de l'Ajuntament
1.1.3	Optimització de l'ús del programa informàtic existent de gestió energètica dels equipaments municipals



L1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

www.eumayors.eu

Objectiu: Reducció de consums energètics en els edificis o equipaments públics

1.1.7	Renovació de la il·luminació interior dels equipaments municipals i implantació de mesures d'eficiència energètica
1.1.8	Implantació de mesures diverses d'eficiència energètica en la climatització dels edificis públics
1.1.9	Implantació de mesures diverses d'estalvi i eficiència en el consum energètic d'aparells elèctrics
1.1.10	Instal·lació d'una manta tèrmica per a la piscina coberta
1.1.11	Realització d'auditories energètiques en equipaments municipals concrets (Zona esportiva, Coma Cros i escoles)
1.1.12	Rehabilitació energètica de l'envolupant tèrmic de la pista esportiva i de l'escola La Farga
1.1.13	Establiment d'incentius per a l'estalvi energètic (mesures 50/50) en els equipaments municipals
1.1.14	Organització d'un campionat energètic entre els centres escolars de la ciutat
1.1.15	Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els equipaments esportius



L1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

www.eumayors.eu

Objectiu: Millora de l'eficiència energètica dels edificis residencials i les llars

1.3.1.	Impuls de la renovació de calderes domèstiques
1.3.2	Impuls de la renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars
1.3.3	Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis residencials
1.3.4	Establiment de requeriments d'una certificació energètica a tots els habitatges de lloguer i de venda (tant nous com de segona mà)
1.3.5	Impuls per la instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia en els habitatges
1.3.6	Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display a les llars
1.3.7	Impuls de la implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica a les llars
7.2.1	Creació d'una línia d'ajuts municipals, amb convocatòria anual, destinades a les llars per facilitar canvis als habitatges en favor de l'eficiència energètica
7.1.2	Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories a les llars



L1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

www.eumayors.eu

Objectiu: Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica a les llars i edificis públics

7.3.1	Creació d'un servei de demostració a les llars sobre la conveniència d'ús de productes d'eficiència i estalvi energètic (eco-tupper)
7.3.2	Utilització del web municipal com a eina principal d'informació, difusió, comunicació i educació a la població sobre l'energia, el medi ambient i el canvi climàtic
7.3.3	Organització de concursos anuals de fotografia, audiovisuals, dibuix i literatura sobre energia i canvi climàtic a través del micromecenatge i l'estalvi econòmic procedent de la reducció del consum energètic municipal
7.3.4	Ús de panells informatius sobre el consum d'energia, les mesures que s'apliquen i els estalvis aconseguits en equipaments municipals amb un ús intensiu
7.4.1	Organització de cursos de formació dels serveis tècnics municipals
7.4.2	Elaboració i difusió d'un manual de bones pràctiques per a l'ús responsable de l'energia
7.4.3	Impuls per l'adhesió dels centres escolars a la Xarxa d'Escoles Verdes



L2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu: Reducció del consum de combustibles fòssils del transport privat

2.3.1	Recuperació de la borsa local pel servei de compartir cotxe i experiment d'ús a través d'una aplicació de mòbil
2.3.2	Organització de cursos de conducció eficient

Objectiu: Impulsar la mobilitat sostenible i l'ús del transport públic

2.3.4	Elaboració d'un estudi de viabilitat de la creació i funcionament d'un carnet d'amics dels transport sostenible
2.3.5	Desenvolupament d'una campanya de promoció de l'ús de la bicicleta
2.3.7	Impuls de l'aplicació del serveis de desplaçament per a clients a través de vehicles eficients
2.3.8	Creació d'un servei local de lloguer de la bicicleta amb aparcament segur (o projecte d'arribada de la Girocleta al terme)
2.3.9	Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum
5.2.5	Creació de camins escolars

Objectiu: Sensibilització dels agents del territori en la mobilitat sostenible

7.3.5	Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura
-------	--



L3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable

www.eumayors.eu

Objectiu: Impulsar la producció i l'ús de l'energia renovable

3.3.1	Instal·lació de sistemes d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als equipaments esportius i escolars
3.4.1	Instal·lació de calderes de biomassa en equipaments municipals
3.4.2	Instal·lació d'un <i>District Heating</i> de biomassa a la zona esportiva
3.4.3	Impuls de la instal·lació de calderes domèstiques de biomassa als habitatges i edificis del sector serveis
4.2.1	Implantació d'instal·lacions solars tèrmiques a la pista poliesportiva
4.2.2	Implantació d'un comptador al sistema d'aprofitament d'energia solar tèrmica a la zona esportiva Les Guixeres per conèixer els consums reals d'energia
4.2.3	Implementació de sistemes de producció i ús d'energia renovable a l'edifici Coma Cros

Objectiu: Sensibilització dels agents del territori en la producció i l'ús de les energies renovables

2.3.1 **Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura**



L4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu: Millorar l'eficiència de la recollida selectiva

8.1.2	Disseny i desenvolupament d'una xarxa local de gestió de la matèria orgànica amb incidència en la recollida separada, la transformació a través de compostatge i la reutilització com a compost
8.1.3	Foment del compostatge als centres educatius
8.1.4	Redistribució de la taxa d'escombraries per un ús habitual de la deixalleria, tant per a llars com a comerços
8.1.5	Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida de residus

Objectiu: Sensibilització dels agents del territori en la reducció, reutilització i reciclatge de residus

7.3.7	Realització d'una campanya ciutadana per una recollida més eficient de la fracció dels envasos lleugers i del paper-cartró
7.3.8	Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus



www.eumayors.eu

El canvi climàtic és una amenaça per a tots nosaltres, però també és una gran oportunitat per solucionar els problemes del nostre medi ambient.

*Perquè un **ús més eficient de l'energia** redueix l'impacte del canvi climàtic, però també ajuda a disminuir la contaminació atmosfèrica, estalviar aigua, gestionar millor els residus, a tenir unes ciutats i uns pobles més tranquils i, especialment, **a estalviar diners.***



MOLTES GRÀCIES



Ajuntament de Salt











































Diputació de Girona



PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE SALT
TALLER DE PARTICIPACIÓ - QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ
 20 / Febrer / 2013

Valoració: 1 malament, 2 regular, 3 bé, 4 molt bé

VALORACIÓ DE LA SESSIÓ	1	2	3	4
Adequació dels canals utilitzats per a la convocatòria				
Claredat dels objectius de la sessió				
Interès dels objectius de la sessió				
Rigor dels conceptes explicats				
Ritme i mètode participatiu				
Adequació de l'horari i durada de la sessió				
Qualitat dels materials emprats				
VALORACIÓ DE L'EQUIP DE TREBALL				
Organització (informació prèvia rebuda, puntualitat, coordinació dels grups de treball)				
Claredat de les explicacions				
VALORACIÓ GENERAL				
Valoració general de la sessió				

Benvolgut/Benvolguda,

Us adreçem aquesta carta, en nom de l'Ajuntament per convidar-vos a assistir al Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi.

La redacció d'aquest document és un compromís que l'Ajuntament va assolir amb l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Aquesta és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA, i en que compromet a Salt a reduir un 20% les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (CO₂, principalment), per l'any 2020.

El PAES, full de ruta per aconseguir l'objectiu compromès, inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi (per sectors i fonts energètiques) i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes.

Les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, així com en actuacions concretes per disminuir el consum energètic als edificis del sector serveis, les llars, i el consum de combustibles associats al transport privat i comercial.

El taller tindrà lloc el proper dijous 21 de febrer, a les 15:30h a l'Auditori de la Factoria Coma Cros de Salt, i tindrà una duració aproximada d'hora i mitja.

L'objectiu de la sessió és doble. Per una banda donar a conèixer el projecte del PAES a la ciutadania per tal de que aquesta valori, validi i prioritzi, mitjançant grups de treball, les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs, i alhora recollir totes aquelles propostes que es considerin oportunes. I d'altra banda, donar a conèixer mesures d'estalvi energètic i econòmic perquè els del sector serveis (establiments comercials, restauració, etc.) puguin aplicar als edificis/locals on es localitzen. No és necessari que consulteu cap documentació prèviament.

Amb els resultats del taller, el personal tècnic responsable de la redacció de documents acabarà de dissenyar el Pla d'Acció d'Energia Sostenible del municipi, adaptat a les necessitats reals dels usuaris dels edificis públics, de la ciutadania i de les entitats del municipi.

Rebeu una salutació cordial.

[Nom]

[Càrrec]

[Localitat, data]



www.eumayors.eu

Taller de participació per la validació de les accions incloses en el Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) de Salt



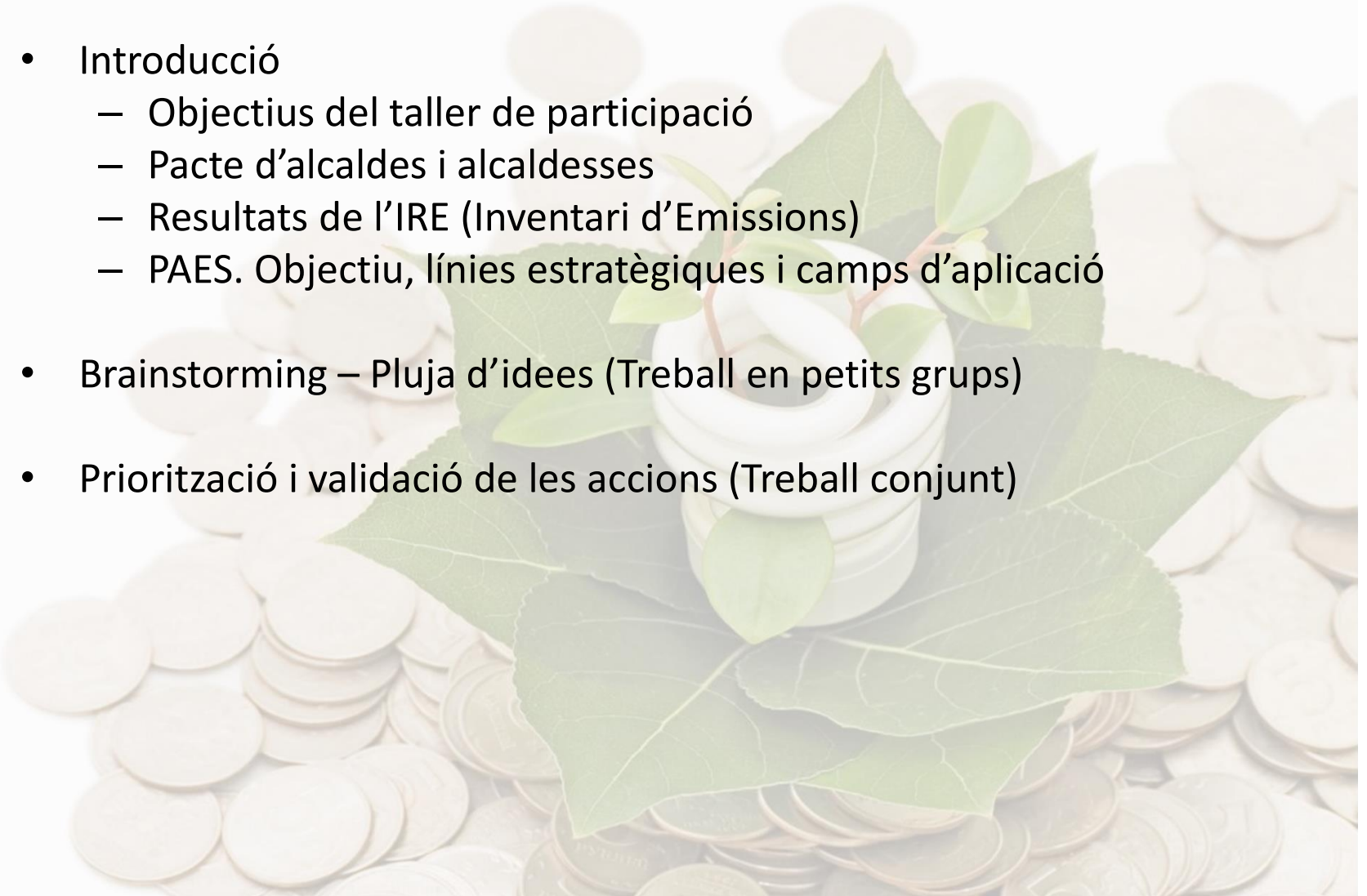
Ajuntament de Salt





Fases del taller de participació

- Introducció
 - Objectius del taller de participació
 - Pacte d'alcaldes i alcaldesses
 - Resultats de l'IRE (Inventari d'Emissions)
 - PAES. Objectiu, línies estratègiques i camps d'aplicació
- Brainstorming – Pluja d'idees (Treball en petits grups)
- Priorització i validació de les accions (Treball conjunt)





Introducció

Objectius taller de participació

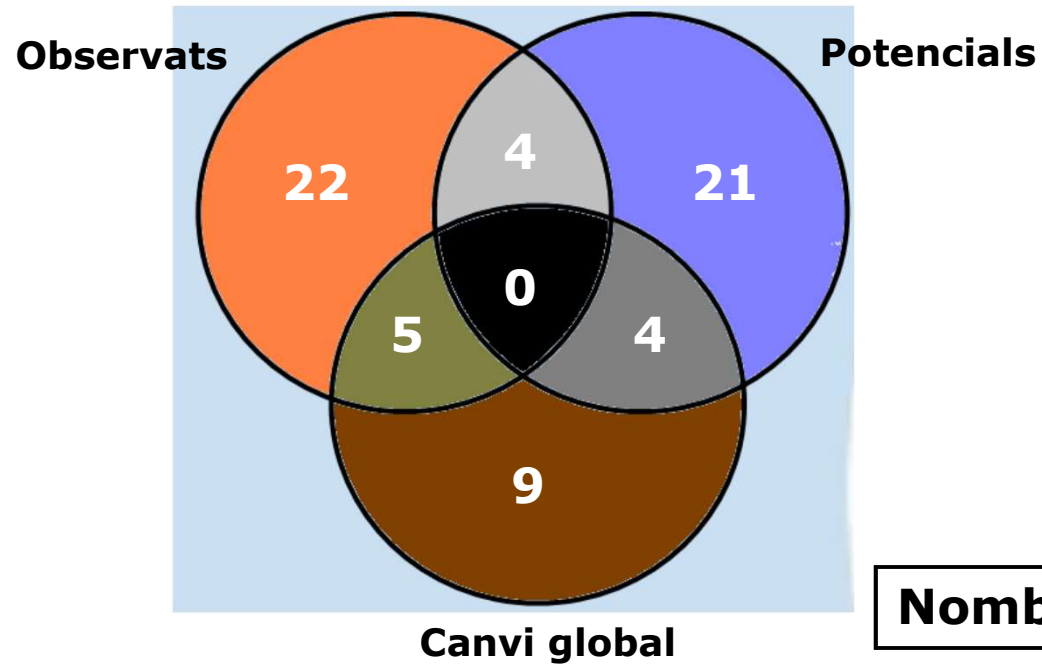
1. Informar al sector serveis del compromís adquirit per l'Ajuntament i validar les accions del PAES
2. Obtenir informació
3. Identificar noves accions
4. Prioritzar i validar les accions proposades per l'equip tècnic
5. Guanyar legitimitat i suport ciutadà

El canvi climàtic és, en bona part, conseqüència d'un desenvolupament econòmic i demogràfic sense precedents, que ha estat possible per l'ús massiu i excessiu dels combustibles fòssils



Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic

RESUM IMPACTES



AGRICULTURA I RAMADERIA
BIODIVERSITAT
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
ECOSISTEMES MARINS I PESCA
GESTIÓ DE L'AIGUA
GESTIÓ FORESTAL
INDUSTRIA I SERVEIS
MOBILITAT I INFRAESTRUCTURES DE TRANSPORT
SALUT
SECTOR ENERGÈTIC
TURISME
URBANISME I HABITATGE

Nombre impactes descrits = 65

Disminució en la disponibilitat de l'aigua
Alteracions en les xarxes alimentàries
Canvis en la distribució de les espècies
Canvis en el paisatge

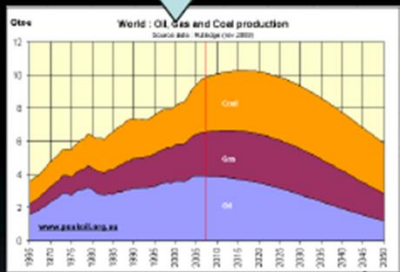
Augment del risc d'incendi forestal
Afectacions en la producció agrícola
Afectacions a l'accés a les primeres matèries
Augment mortalitat per onades de calor

Crisi energètica

Crisi econòmica

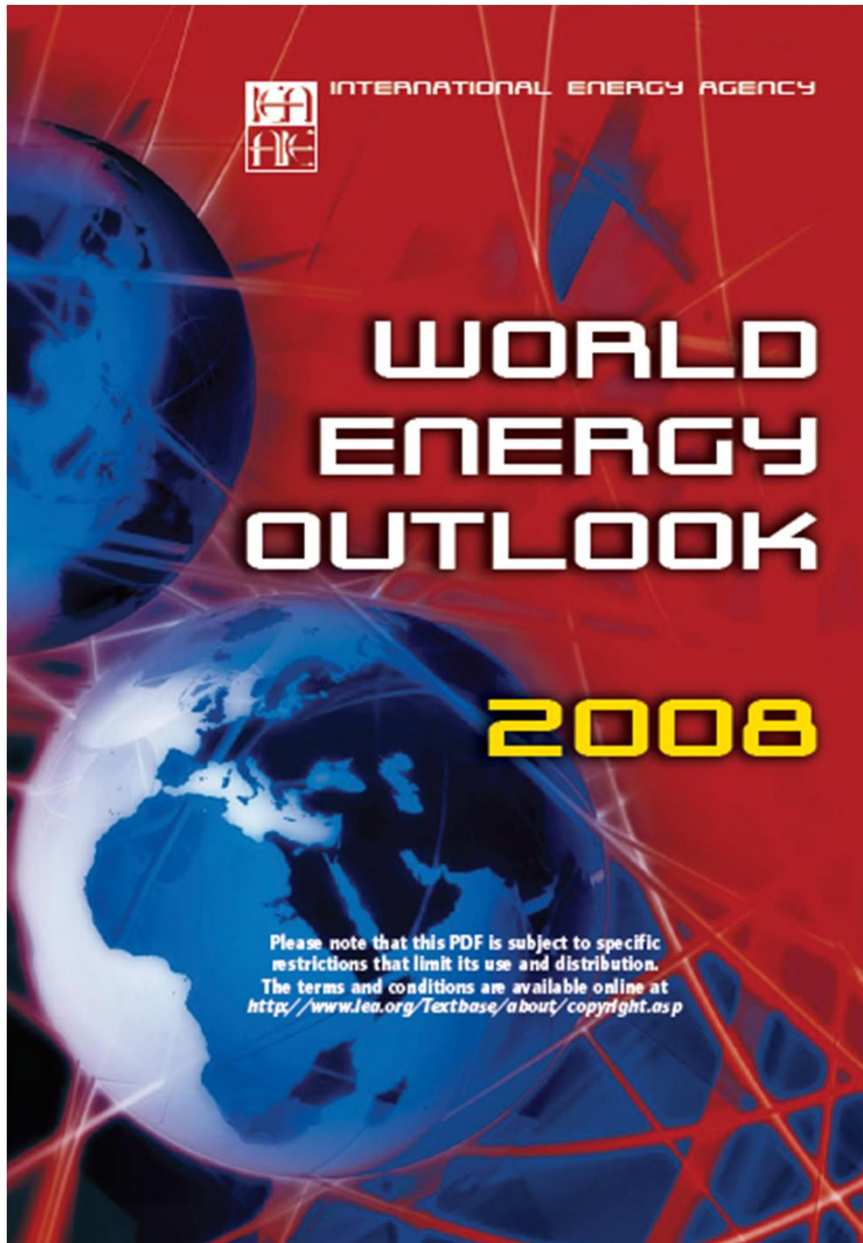
Crisi financera

Crisi ambiental



Crisi de les matèries primeres





Agència Internacional de l'Energia (informe anual) el 2008 avisa que continuar així no és una opció:

“El sistema energètic mundial es troba en una cruïlla. Les tendències actuals del subministrament i consum d'energia són clarament insostenibles, tant des del punt de vista ambiental com de l'econòmic i social.”



Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Quins són els compromís de la UE a nivell mundial per lluitar contra el canvi climàtic?**

Els objectius establerts per la UE per al 2020 són els definits per la coneguda **“Estratègia del 20/20/20”**:

- Reducció del 20% de les emissions de GEH.
- Increment en un 20% de l'eficiència energètica.
- Contribució d'un 20% en energies renovables.

Estratègia 2050: reducció del 80% de les emissions de GEH.

“El canvi climàtic passa necessàriament per un canvi energètic i Europa entén els temes energètics com un element transversal de les polítiques europees”



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- Què és el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses?

És el principal moviment europeu en el que **participen les autoritats locals per la lluita contra el canvi climàtic** en que **de forma voluntària es comprometen a augmentar l'eficiència i estalvi energètic així com l'ús de fonts d'energia renovables en el seus territoris.**

Iniciativa europea que sorgeix a principis de 2008 en el marc de la Setmana Europea de l'Energia Sostenible a instància de la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

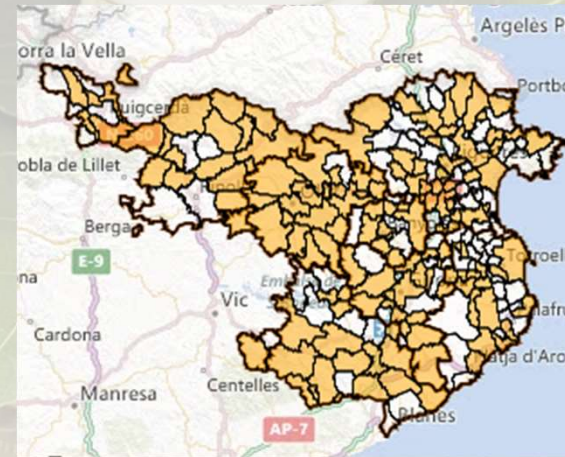
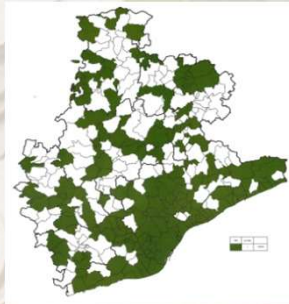
2009

- 300 signataris. Compleixen amb el 20% de reducció de les emissions de CO₂ (20% de reducció dels GEH) els efectes:
 - 35.000.000 de cotxes menys als carrers/carreteres
 - 8.000 milions €/any



2013

- 4.661 municipis de la UE (gener 2013)
- 193 Barcelona (gener 2013)
- 161 Girona (febrer 2013)





www.eumayors.eu



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Beneficis directes que tenen els municipis signataris del Pacte d'alcalde i alcaldesses**
 - Disposar d'una **eina programàtica** (el Pla d'Acció d'Energia Sostenible) 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 i que li permetrà aconseguir estalvis energètic i econòmics.
 - **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.



Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

- **Compromisos adquirits per Salt en adherir-se al Pacte**
 - **Reduir les emissions de GEH > 20% l'any 2020** a través d'una major eficiència energètica i el desenvolupament de fonts renovables d'energia
 - Fer un **inventari d'emissions**
 - Elaborar un **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible** (PAES). El PAES s'ha de lliurar en un termini màxim d'un any des de l'adhesió al Pacte
 - Mobilitzar la societat civil en un pla de participació
 - Presentar un **informe d'execució i seguiment bianual** del PAES
 - **Organitzar activitats i jornades** de sensibilització dedicades a l'energia

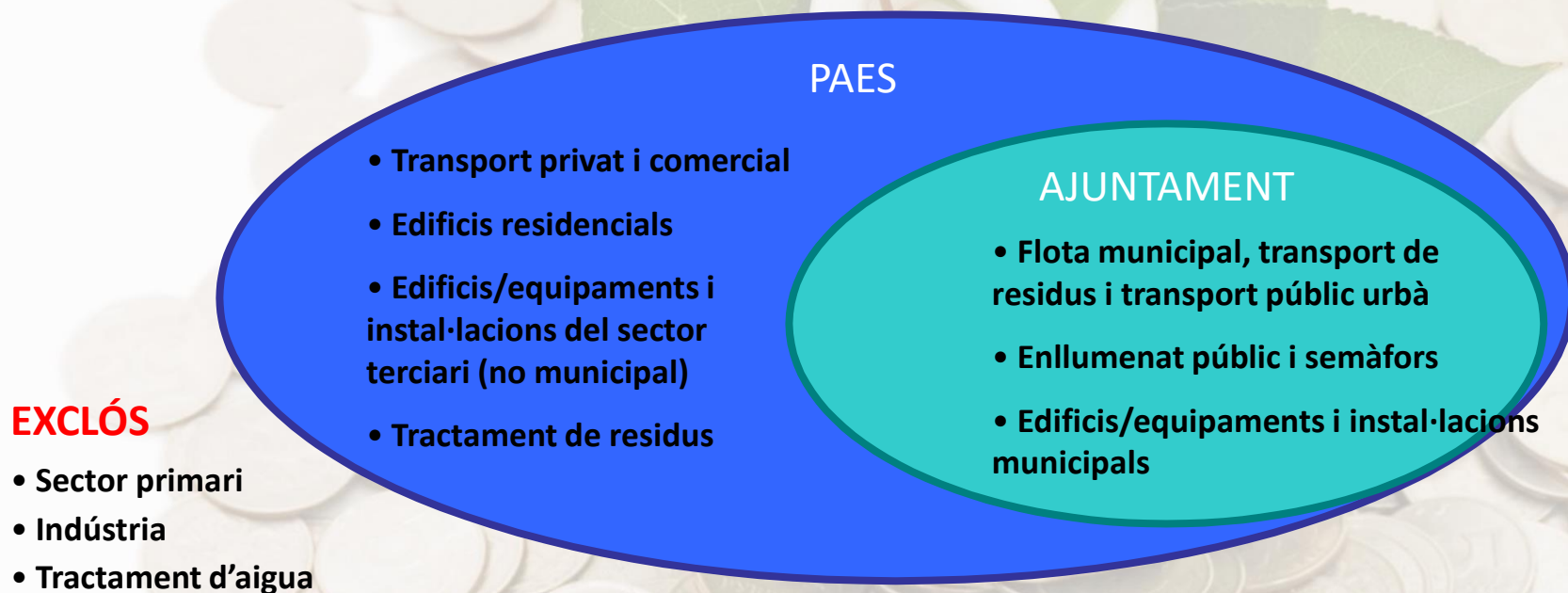


Introducció

Pacte d'alcaldes i alcaldesses

www.eumayors.eu

- **Àmbit estudi PAES (Pla d'acció d'energia sostenible)**
 1. Àmbit PAES: aquells sectors en que l'Ajuntament té competències i pot prendre el compromís de reducció.
 2. Àmbit AJUNTAMENT: competències de l'Ajuntament que li són pròpies.

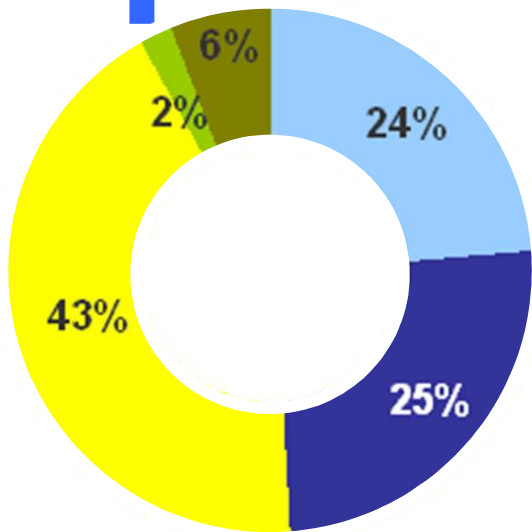




Introducció. Resultats de l'IRE

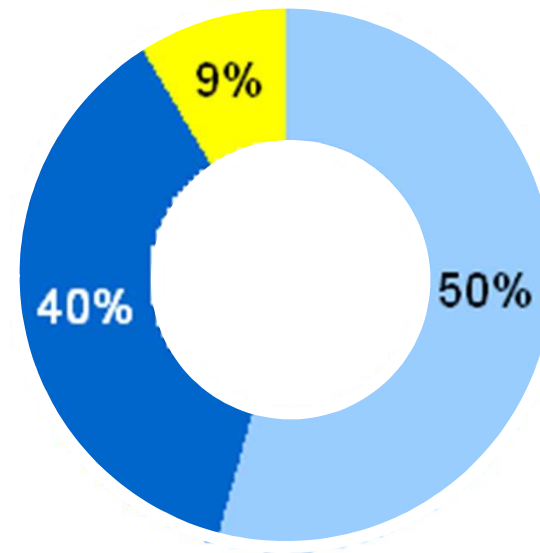
EMISSIONS de CO2 (any 2005) per sectors

Àmbit PAES



- Sector terciari
- Edificis residencials
- Transport privat i comercial
- Ajuntament
- Tractament de residus sòlids urbans

Àmbit AJUNTAMENT



- Equipaments
- Flota municipal
- Enllumenat públic
- Transport públic urbà



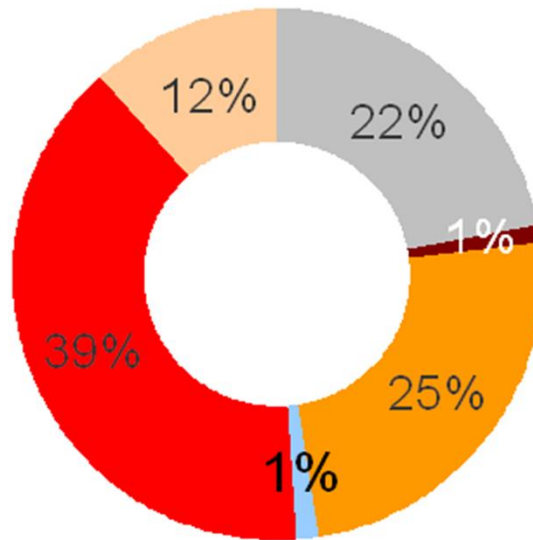


Introducció. Resultats de l'IRE

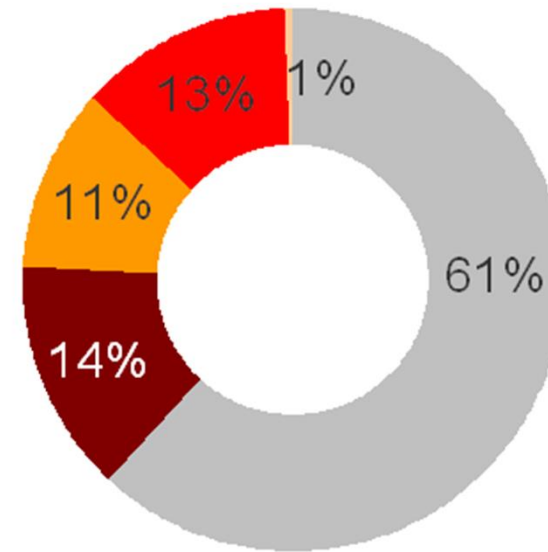
CONSUM energètic (MWh) per fonts energètiques 2005

www.eumayors.eu

Àmbit PAES



Àmbit AJUNTAMENT



Electricitat

GLP

Energia geotèrmica

Gasoil C

Biomassa

Gasoil

Gas Natural

Energia solar tèrmica

Gasolina

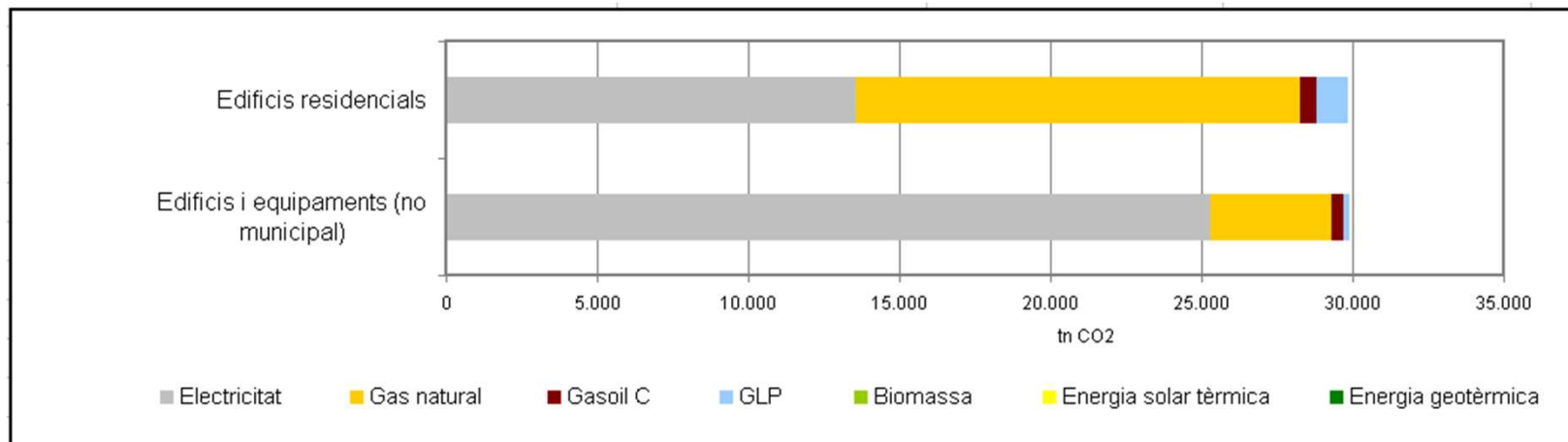
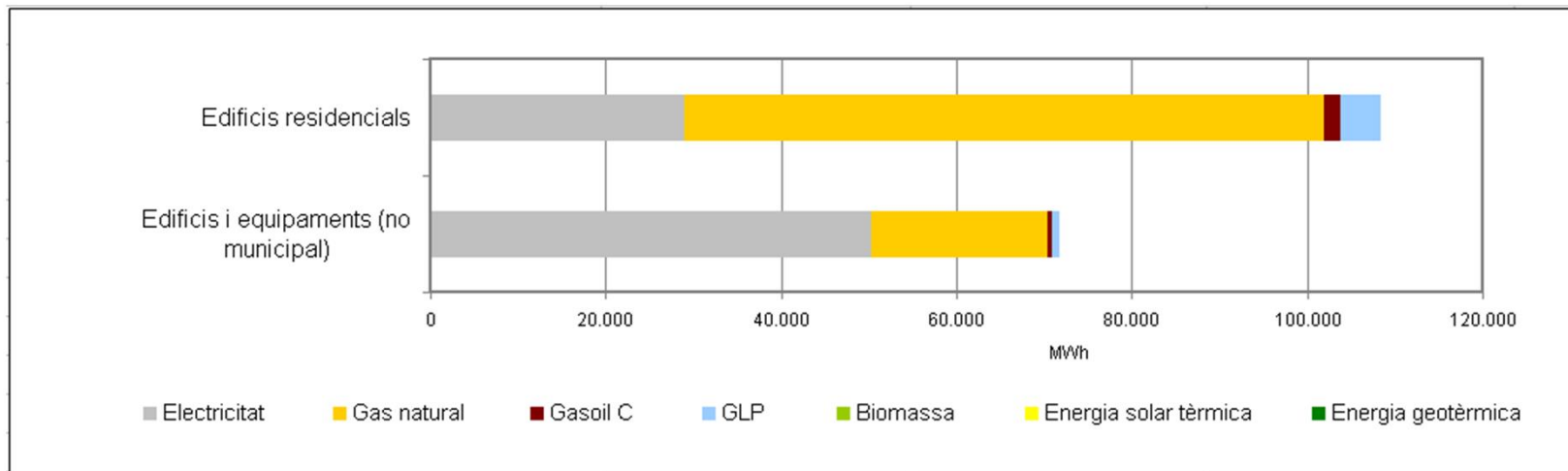




Introducció. Resultats de l'IRE

**CONSUM energètic (MWh) i EMISSIONS de CO2 (tnCO2)
segons fonts energètiques en els edificis residencials i sector serveis 2005**

www.eumayors.eu





Introducció

Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

- **Objectius PAES**

1. Aconseguir estalvis energètics i econòmics en els àmbits de competència directe de l'Ajuntament (equipaments, enllumenat públic, flota municipal i gestió de residus)
2. Cercar accions que actuïn sobre els punts més significatius i que suposin més reducció de consums i per tant d'emissions.

- **Línies estratègiques**

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics i equipaments/instal·lacions municipals, els edificis residencials i els del sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
4. Disminuir les emissions associades a la gestió de residus sòlids urbans.



www.eumayors.eu

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





www.eumayors.eu

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





Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



- **Tipus d'accions que cal incloure al PAES**

1. Concretas
2. Factibles
3. Prioritzades
4. Quantificables (cost, estalvi energètic i estalvi d'emissions)

I sobretot accions que en molts casos no tenen cap cost econòmic, simplement és tracta d'aplicar el sentit comú, d'un canvi d'hàbits, etc. Hem de tenir en compte que moltes vegades són les petites accions personals i col·lectives les que desencadenen els grans canvis.

Els petits canvis
són poderosos!





Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)

- Com es pot des del sector serveis col·laborar per complir amb el compromís adquirit per l'Ajuntament?



40%	climatització
30%	il·luminació
20%	aparells elèctric
10%	aigua calenta

VIDEO: <http://www.youtube.com/watch?v=1-g73ty9v04>

JOC: http://www.gencat.cat/icaen/aplicacions/joc_energia/EnergiaACasa.swf



AJUTS PER RENOVAR L'ENLLUMENAT DEL TEU COMERÇ

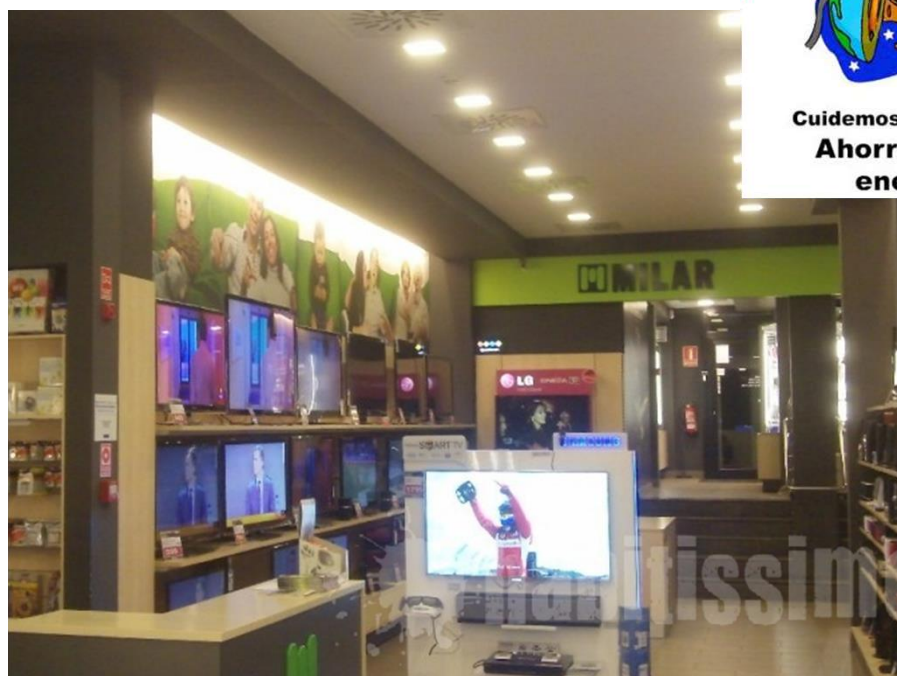
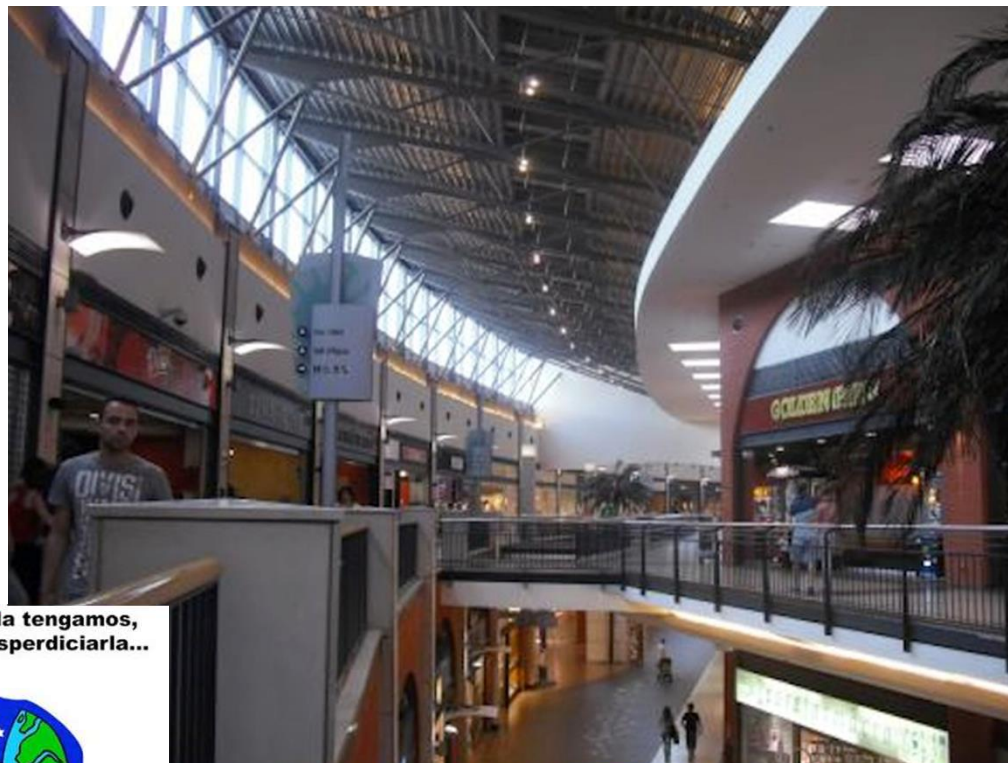
PER UN ALTRE MES EFICIENT

plarenovat.cat

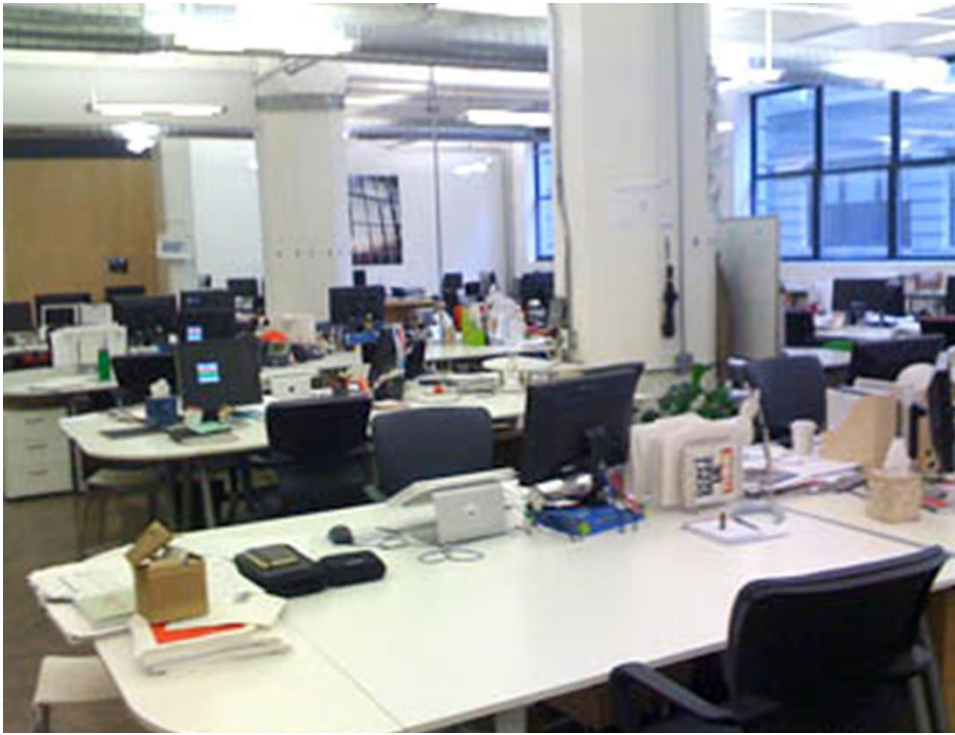
No porque la tengamos,
debemos desperdiciarla...



Cuidemos al mundo...
**Ahorrando la
energía**





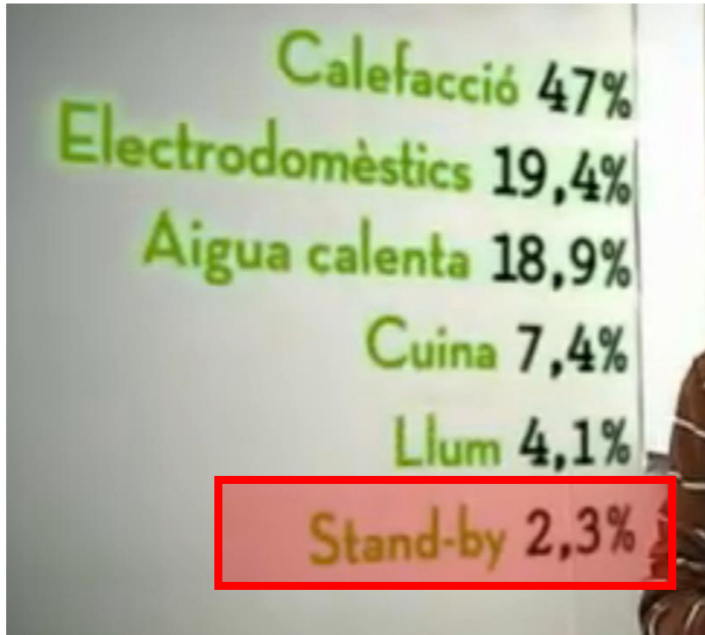




www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



Stand by: 231 kwh/any

Rentavaixelles: 245 kwh/any

Ordinador: 145 kwh/any

ENERGY BITS (Dissabtes i Diumenge al C33 a les 21:30. Duració 10min)

<http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4440071>

Stand by comarca Osona = Producció d'energia de la hidroelèctrica de l'Embassament de Sau

Stand by Estat Espanyol = Producció d'energia d'una central nuclear

Estalvi de 50 – 70 €/any



www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)



El que no es coneix no es pot millorar

- **Cultura Energètica** (Coneixement, informació i formació)
- **Manteniment** (tenir cura dels equipaments utilitzats, cercar l'òptim rendiment)
- **Control Energètic** (mesurar, quantificar, analitzar i avaluar)
- **Innovació Tecnològica** (renovació dels equips)



REDUÏM EL CO₂ ALES OFICINES

USEU PISSARRES DE GUIX O RETOLADOR. EVITEU EL PAPER

APAGUEU LLUMS I EQUIPS SI MARXEU MÉS D'UNA HORA; SI FEU PAUSES CURTES, NOMÉS LA PANTALLA, I APAGUEU LA IMPRESSORA QUAN NO LA UTILITZEU

ADQUIRIU EQUIPS MULTIFUNCIONALS AMB SISTEMA D'ES I ALVI ENERGÈTIC (WWW.EU-ENERGYSTAR.ORG), GARANTIES PERLLONGADES, DISPONIBILITAT DE PECES DE RECANVI I ACTUALITZACIONS

COMPREU PRODUCTES D'OFICINA AMB CRITERIS AMBIENTALS

DESENDOLLEU ELS CARREGADORS QUE NO USEU I UTILITZEU-NE DE SOLARS

UTILITZEU BASES DE CONNEXIÓ MÚLTIPLE PER APAGAR ELS EQUIPS ALHORA

SECTORITZEU LA IL·LUMINACIÓ SEGONS ELS ESPAIS I UTILITZEU LAMPADES EFICIENTS

UTILITZEU LA CARA NETA DE PAPERS JA USATS PER ALS ESBORRANYS

UTILITZEU PAPER RECICLAT. IMPRIMIU A DOBLE CARA

UTILITZEU EL CORREU ELECTRÒNIC I LA INTRANET PER COMUNICAR-VOS

REVISEU ELS DOCUMENTS ABANS D'IMPRIMIR

PORTEU L'ESMORZAR AMB SISTEMES REUTILITZABLES

CONSCIENCIEU EL PERSONAL PER A L'ESTALVI D'ENERGIA

APROFITEU LA LLUM NATURAL

REGULEU EL TERMÒSTAT (HIVERN: 21°C I ESTIU: 25°C)

COMUNIQUEU DEFICIÈNCIES EN L'AÏLLAMENT DE PARETS I FINESTRES

TANQUEU PORTES I FINESTRES QUAN FUNCIONI LA CLIMATITZACIÓ

NO ABUSEU DE L'AIRE CONDICIONAT NI DE LA CALEFACCIÓ. POSEU-VOS O TRAIEU-VOS ROBA

USEU CORRECTAMENT ELS CONTENIDORS PER A LA RECOLLIDA SELECTIVA



REDUÏM EL CO₂ EN MOURE'NS



APARQUEU EN ZONES MENYS CONGESTIONADES I COMBINEU TRANSPORTS PER ARRIBAR A LA VOSTRA DESTINACIÓ: TREN, BUS, COTXE, BICI I A PEU...

CONTROLEU LES EMISSIONS. UTILITZEU BIOCABURANTS

UTILITZEU LA BICICLETA PER LA CIUTAT

NO PORTEU LES FINESTRES TOTALMENT OBERTES NI ABUSEU DE L'AIRE CONDICIONAT

CONDUÏU SENSE ACCELERACIONS BRUSQUES. UTILITZEU MARXES LLARGUES I AMB BAIXES REVOLUCIONS

COMPREU COTXES AMB BAIX IMPACTE AMBIENTAL
WWW.IDAE.ES/COCHES

UTILITZEU EL COTXE MULTIUSUARI I RESERVEU UN COTXE EFICIENT QUAN EL NECESSITEU
WWW.AVANCARES

COMPARTIU APARCAMENT O TRAJECTES EN COTXE
WWW.GRANOLLERS.COMPARTIR.ORG

ANEU A PEU A L'ESCOLA I EN DESPLAÇAMENTS CURTS

MODEREU LA VELOCITAT. RESPECTEU LES ZONES DE 30 KM/H



UTILITZEU EL SERVEI AMBICIA'T DE BICICLETES

AGAFEU EL TRANSPORT PÚBLIC

FEU UN BON MANTENIMENT DEL COTXE. PORTEU LA PRESSIÓ DELS PNEUMÀTICS ADIENT



www.eumayors.eu

El potencial d'estalvi energètic de les pimes catalanes és encara de 588 milions d'euros

juny 26, 2012 eder



Segons informa la revista digital Sostenible.cat, en el seu número 211 del mes de juny, les PIMES catalanes tenen un potencial d'estalvi del 16,7% a la seva factura energètica, és a dir, de 5.154 GWh, xifra equivalent a l'energia necessària per abastir a totes les llars de Girona i Tarragona durant quasi 11 mesos.

Si es tradueix a termes econòmics, el **potencial d'estalvi de les pimes catalanes és encara de 588 milions d'euros**, segons els resultats de la sisena edició de l'Estudi d'Eficiència Energètica a les Pimes, fet públic el passat 7 de juny per Gas Natural Fenosa.

L'Índex d'Eficiència Energètica de la PIME a Catalunya obté una puntuació de 4,2 punts sobre 10, la mateixa puntuació que la mitja estatal de l'Estudi. El 2012, l'Índex d'Eficiència va marcar una puntuació de 4,2 punts sobre 10. Aquesta xifra representa un important avanç (35,5%) respecte als resultats obtinguts en el primer estudi, de l'any 2005. No obstant, la puntuació és baixa, el que indica que **les empreses disposen encara de molt recorregut per a millorar la seva eficiència.** Aquest estalvi potencial evitaria l'emissió a l'atmosfera de 3,65 milions de tones de CO₂, l'equivalent al que emetrien els avions necessaris per a transportar 52,8 milions de passatgers que fessin el trajecte Madrid-Barcelona.

Per sectors d'activitat, **la millor puntuació és el de l'Hostaleria i Restauració (4,5), i la pitjor nota és pel Comerç (4,0).** El sector Serveis Professionals és on, implantant mesures d'eficiència energètica, es presenten les oportunitats més grans d'estalvi energètic (una mitjana d'un 19% del seu consum). Així mateix, les empreses més grans, de 100 a 199 empleats, reben millor nota (4,5), mentre que les més petites, de





www.eumayors.eu

Introducció

Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)

Malgrat les mesures d'estalvi i eficiència poden semblar insignificants hem de tenir en compte que moltes vegades són les petites accions personals i col·lectives les que desencadenen els grans canvis.

- **Beneficis ambientals**
 - Reducció de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle
 - Frenar les tendències del canvi climàtic
- **Beneficis econòmics**
 - Reducció de costos energètics
 - Oportunitat de negoci a les empreses
 - Augment de la competitivitat
- **Beneficis socials**
 - Generació de llocs de treball
- **Benefici estratègic**
 - Reducció de la dependència energètica de tercers països





www.eumayors.eu

Introducció

Saber-ne més



Pacte d'alcaldes i alcaldesses a Girona i Barcelona

- <http://www.ddgi.cat/web/noticia.seam;jsessionid=209b33e80bad00ab5d2fe76b70a0?noticiald=2310&cid=319897>
- <http://www.youtube.com/watch?v=ocsPgtrS5N0>
- <http://www.youtube.com/watch?v=0b0TqejoPuk>
- <http://www.youtube.com/watch?v=S1qS4jAPrXs>

Programes i vídeos sobre el mercat elèctric espanyol, estalvi energètic, càlcul d'emissions que cadascú de nosaltres generem:

- SALVADOS. OLIGOPOLIO. Febrer 2013 <http://www.lasexta.com/videos/salvados/2013-febrero-15-2013021500044.html>
- SINGULARS. Pep Puig. 06/02/2013 <http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4454151>
- SINGULARS. Antonio Turiel. 07/11/2012 <http://www.tv3.cat/3alacarta/#/videos/4325010>
- <http://www.youtube.com/watch?v=1-g73ty9v04>
- DIVENDRES. Recomanacions ICAEN:
 - <http://www.tv3.cat/videos/4106951/Trucs-per-estalviar-energia-%28Part-1%29>
 - <http://www.tv3.cat/videos/4106932/Trucs-per-estalviar-energia-%28Part-2%29>
- <http://media.diba.cat/diba/flashapp/mediambient/calculadoraco2/calculadora.html>

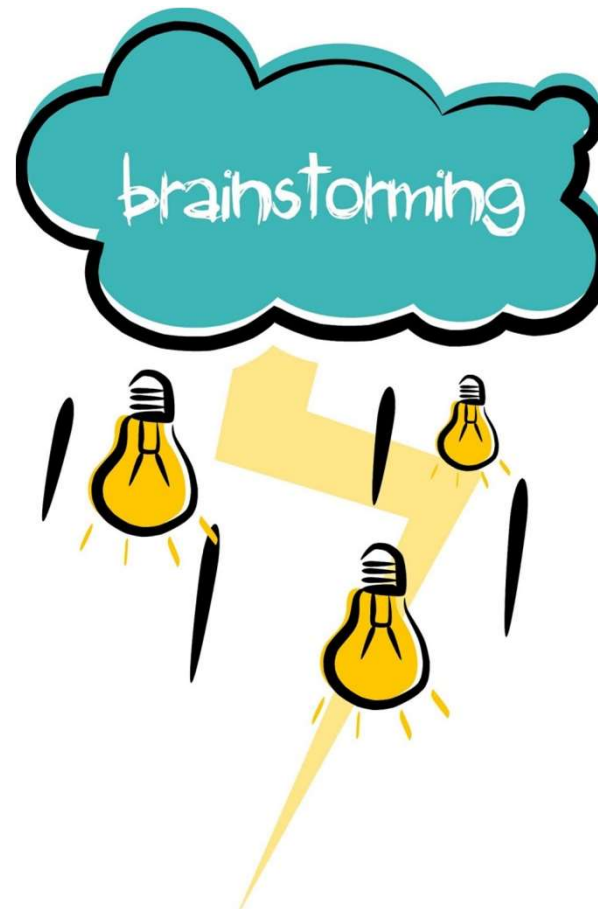




Brainstorming – Pluja d'idees

Treball en grup per l'elaboració de propostes d'accions i/o detecció de mancances per temàtiques

www.eumayors.eu





www.eumayors.eu

Priorització i validació d'accions proposades



Repàs de les accions proposades i valorar-ne la viabilitat i la prioritat





L1. Augmentar el grau d'estalvi i l'eficiència energètica en els edificis i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari

www.eumayors.eu

Objectiu: Promoció de l'eficiència energètica i ambientalització del sector terciari

1.2.1.	Impuls de l'adhesió de les empreses del sector serveis al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya
1.2.2	Incorporació a l'ordenança municipal vigent de publicitat visible condicions d'estalvi energètic en la il·luminació d'aparadors i rètols comercials
1.2.3	Impuls a l'adhesió de la Xarxa de Comerços respectuosos amb el medi ambient
1.2.4	Impuls per un compromís majoritari d'impacte públic en el sector terciari per l'adquisició de l'energia verda
1.3.5	Aplicació d'un producte d'aïllament tèrmic en vidres en determinats establiments comercials
7.1.1	Creació d'una campanya d'assessorament per realitzar ecoauditories als edificis associats a les activitats econòmiques

Objectiu: Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica dels edificis

7.3.2	Utilització del web municipal com a eina principal d'informació, difusió, comunicació i educació a la població sobre l'energia, el medi ambient i el canvi climàtic
-------	--



L2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

www.eumayors.eu

Objectiu: Reducció del consum de combustibles fòssils del transport privat

2.3.2 Organització de cursos de conducció eficient

2.3.3 Organització de cursos de gestió de flota de vehicles de manera eficient

Objectiu: Impulsar la mobilitat sostenible i l'ús del transport públic

2.3.6 Execució de proves pilot de Plans de Desplaçament d'Empresa (PDE)

2.3.7 Impuls de l'aplicació del serveis de desplaçament per a clients a través de vehicles eficients

2.3.9 Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum

Objectiu: Sensibilització dels agents del territori en la mobilitat sostenible

7.3.5 Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura



L4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu: Millorar l'eficiència de la recollida selectiva

8.1.1	Avaluació i millora dels nivells d'eficiència de la recollida selectiva dels grans productors de residus
8.1.4	Redistribució de la taxa d'escombraries per un ús habitual de la deixalleria, tant per a llars com a comerços

Objectiu: Sensibilització dels agents del territori en la reducció, reutilització i reciclatge de residus

7.3.7	Realització d'una campanya ciutadana per una recollida més eficient de la fracció dels envasos lleugers i del paper-cartró
7.3.8	Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus



www.eumayors.eu

El canvi climàtic és una amenaça per a tots nosaltres, però també és una gran oportunitat per solucionar els problemes del nostre medi ambient.

*Perquè un **ús més eficient de l'energia** redueix l'impacte del canvi climàtic, però també ajuda a disminuir la contaminació atmosfèrica, estalviar aigua, gestionar millor els residus, a tenir unes ciutats i uns pobles més tranquils i, especialment, **a estalviar diners**.*



MOLTES GRÀCIES



Ajuntament de Salt



Diputació de Girona





Brainstorming – Pluja d'idees

EDIFICIS DE SERVEIS

Què fas en el teu establiment per estalviar energia?

Què més creus que podries fer?

Què t'impedeix fer-ho? Quines dificultats hi ha?

Què creus que l'Ajuntament podria fer per aconseguir majors estalvis en els edificis destinats a serveis?





Brainstorming – Pluja d'idees

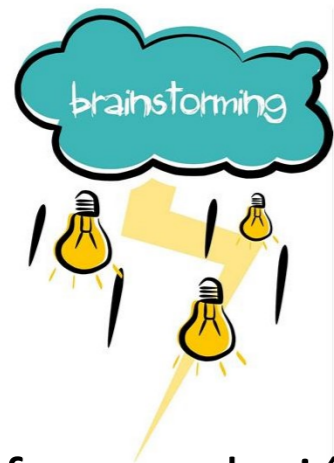
MOBILITAT COMERCIAL

Què fas per disposar d'una flota de vehicles comercials eficient i/o per reduir-ne l'ús?

Com creus que podries millorar l'eficiència del vehicle d'empresa i reduir-ne l'ús?

Què creus que l'Ajuntament pot fer per aconseguir un transport comercial més eficient?





Brainstorming – Pluja d'idees

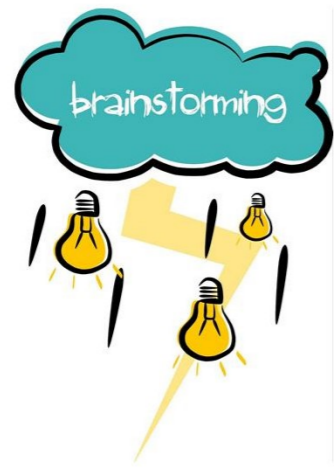
RESIDUS

Què fas en relació a la separació dels residus que es generen al teu establiment?

Què més creus que podries fer?

Què t'impedeix fer-ho?

Què creus que l'Ajuntament podria fer per aconseguir un major i millor percentatge de brossa reciclada?



Brainstorming – Pluja d'idees

SENSIBILITZACIÓ



Consideres útils les campanyes de sensibilització? Perquè?

Sobre quina temàtica (vinculada a l'energia) creus que faria falta que l'Ajuntament dugués a terme?

Què podries fer des del teu establiment per aconseguir que el conjunt de la ciutadania estalviï energia?

