



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Juliol 2014



Ajuntament de Sant Gregori



Equip redactor

Pau Frigola i Marcet, enginyer industrial, ABM JG
Sergi Frigola i Fortià, enginyer industrial, ABM JG
Ernest Sentís i Martínez, enginyer industrial, ABM JG

Responsables del seguiment del PAES

Irene Martínez Sebastian, Tèctic Mig d'Administració de Sant Gregori

Coordinació tècnica

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

Imatges de la portada cedides per: Ajuntament de Sant Gregori



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	3
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	5
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	5
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	5
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	6
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	6
3.	METODOLOGIA	7
4.	SANT GREGORI: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	8
4.1.	Presentació del municipi	8
4.2.	Documentació prèvia	9
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE SANT GREGORI	10
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	10
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	11
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	12
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	15
5.2.3.	Flota municipal	17
5.3.	Producció local d'energia	18
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	18
6.	PLA D'ACCIÓ	19
6.1.	Presentació del pla d'acció	19
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	20
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	20
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	21
6.5.	Taula resum	77
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	83
7.1.	Actors implicats	83
7.2.	Tallers de participació - planificació	83
7.3.	Comunicació	85
8.	PLA DE SEGUIMENT	86
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	87

Annex 1.- SEAP Template

Annex 2.- Fitxes VEPE

Annex 3.- Fitxes enllumenat

Annex 4.- Informe taller de participació



1. El Pacte d'alcaldes

El 13 de Febrer de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Sant Gregori 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 Sra. Irene Martínez Sebastian, tècnic Mig d'Administració, 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**

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

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

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

4)

<<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM100008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>>

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



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

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

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

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

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

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



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

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

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

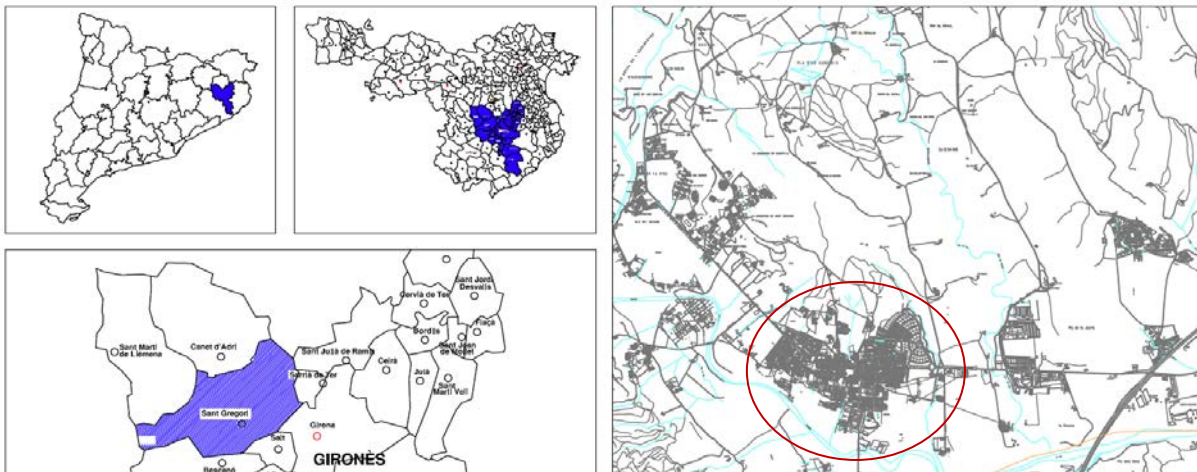


4. Sant Gregori: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Sant Gregori es troba situat al nord del Gironès. Limita al sud amb Salt i Bescanó, a l'est amb Sarrià de Ter, Girona i Sant Julià de Ramis, al nord amb Canet d'Adri i Palol de Revardit i a l'oest amb Sant Martí de Llémena i Sant Julià del Llor i Bonmatí. Sant Gregori inclou, així mateix, els pobles de Cartellà, Sant Medir, Tialà, Ginestar, Constantins i part del nucli de Domeny.

En data 13 de Juliol de 1998 el municipi s'adhereix al compromís d'Aalborg i sol·licita en data 9 de Febrer de 2004 la redacció del PALS. L'aprovació dels PALS es realitza el 26 de Novembre de 2011, el grau d'implantació de les accions definides en aquest document és mig-alt i les accions en matèria d'energia recollides són millorar la gestió de residus controlant les aportacions a la deixalleria, millorar l'eficiència energètica a l'enllumenat públic i la implantació de la geotèrmia. El municipi va signar el Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic el 10 de Novembre de 2008.



POBLACIÓ

Població (2005): 2.844 habitants
Població (2011): 3.280 habitants
Taxa de creixement : 2,21 %

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2001): 879
Nombre d'habitatges (2009)⁸: 1.280
% habitatges segona residència : 3,75 %
Nombre d'equipaments municipals:23

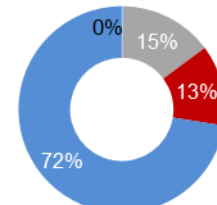
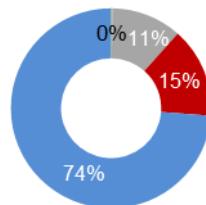
CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 112 m Superfície: 49,2 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració⁹: 1939

ACTIVITAT ECONÒMICA⁷

ARGSS (2008)

ARGSS (2011)



■ Agricultura ■ Indústria ■ Construcció ■ Serveis

7) ARGSS: Afiliats al Règim General de la Seguretat Social. Per sectors, IDESCAT
8) Col·legi d'Aparelladors de Girona, *Construcció d'habitatges a les comarques gironines (2000 – 2011)*, Gener de 2012.
9) ICAEN (graus dia 18/18)



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Àrea d' Alcaldia, Governació, Promoció Econòmica, Recursos Humans, Sanitat i Serveis Socials

Àrea d'Hisenda, Joventut i Lleure, Esports, Participació Ciutadana i Comunicació

Àrea de Medi Ambient, Planificació del Territori i Mobilitat

Àrea de cultura i Igualtat de Gènere

Àrea d'Ensenyament

Àrea d' Urbanisme, Obres i Serveis

Àrea de Gestió del Territori i Pagesia

Àrea de Patrimoni i adscrita a Cultura

4.2. Documentació prèvia

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

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

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

Tipus de document	Nom	Any
Pla adequació	Adequació de l'enllumenat públic nucli urbà de Sant Gregori	2005-2011
Auditoria d'enllumenat	Auditoria de l'enllumenat públic del municipi de Sant Gregori	2012

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



5. Inventari de referència d'emissions de Sant Gregori

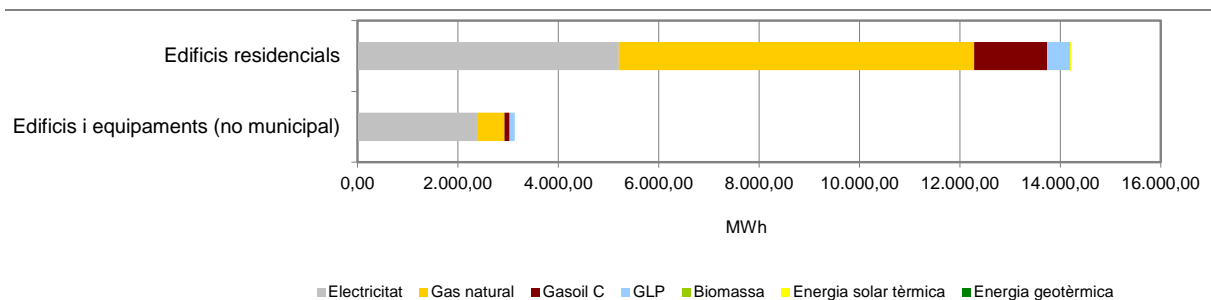
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi Sant Gregori va emetre 16.549,19 tn de CO₂, que representen el 1,91% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 5,82 tn CO₂/capita, superior a les emissions *per capita* de la comarca del Gironès, que varen ser de 5,36 tn CO₂/capita, i inferior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO₂/capita.

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



Emissions generades: 16.549,19 tnCO₂
Emissions *per capita*: 5,82 tnCO₂/capita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,467 tnCO₂/ MWh



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

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Representen el 7% de les emissions generades l'any 2005 dins del terme municipal, 1.262,87 Tn de CO₂. Aquest indicador no és gaire elevat i demostra que és un municipi amb baixa activitat terciària que està desenvolupada per restaurants, hostals i petits comerços.

Edificis residencials

Representen el 25% de les emissions generades l'any 2005 dins del terme municipal, 4.427,84 Tn de CO₂. Aquest indicador mostra que es tracta d'una població on els seus habitants hi desenvolupen activitats principalment residencials.



Transport urbà rodat: transport privat i comercial

Representa el 54% de les emissions generades l'any 2005, 9.151,50 Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 87,5 % de desplaçaments del municipi es realitzen en vehicle privat.

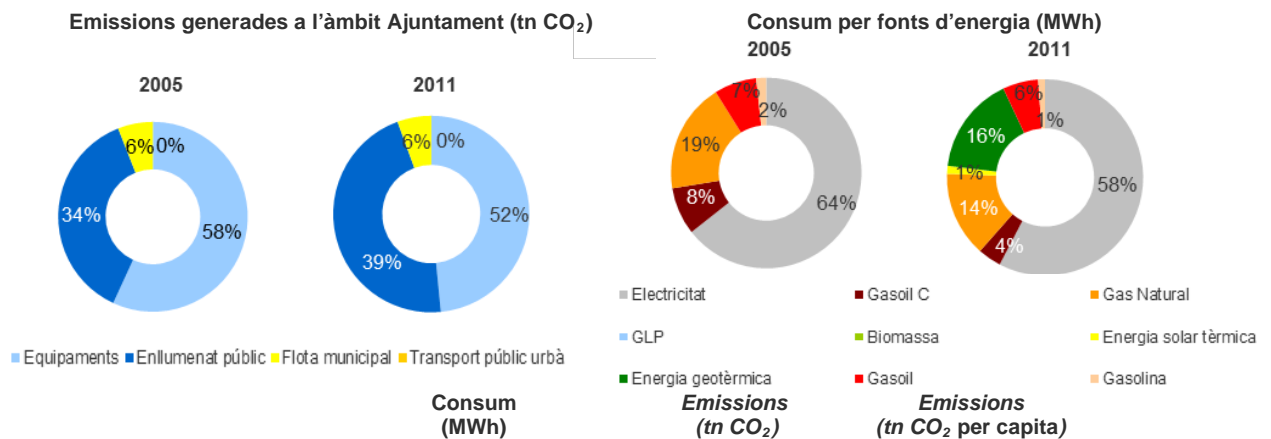
Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 1.264,03 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 30,23%. El 25,22 % era FORM; el 8,12 %, envasos; el 22,06 %, vidre, i el 26,52 %, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig i el de la FORM era el dipòsit controlat de Solius i planta de compostatge de Solius al terme municipal de Llagostera.

5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i la flota municipal de l'Ajuntament de Sant Gregori varen consumir 1.129,16 MWh d'energia, que van suposar 442,95,96 tnCO₂ emeses (2,68 % del total d'emissions municipals). El consum d'energia respecte al 2011 s'incrementa un 73,41 %, i les emissions, en un 44,64 %. Analitzant aquestes dades es pot observar que el municipi augmenta el consum elèctric i gas natural respecte l'any 2005 però diversifica les fonts d'energia amb la introducció de sistemes que funcionen amb l'aprofitament d'energia geotèrmica. L'augment del consum i emissions CO₂ de es deu a l'increment d'equipaments municipals de 14 a 20 instal·lacions.

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



	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Equipaments	686,66	1.195,55	251,97	317,373	0,0886	0,0947
Electricitat	384,77	502,16	185,07	234,63	0,0651	0,0715
Gasoil C	90,98	75,90	24,29	20,27	0,0085	0,0062
Gas Natural	210,91	275,93	42,60	55,74	0,0150	0,0170
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	25,47	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Geotèrmica	0,00	316,12	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat	341,99	628,85	164,50	293,84	0,0578	0,0896
Electricitat	341,99	628,85	164,50	293,84	0,0578	0,0896
Flota municipal	100,55	137,08	26,50	36,20	0,0093	0,0110



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Gasolina	81,26	114,82	21,70	30,66	0,0076	0,0093
Gasoil	19,28	22,26	4,80	5,54	0,0017	0,0017
Total	1.129,19	1.961,48	442,96	655,85	0,1557	0,0000

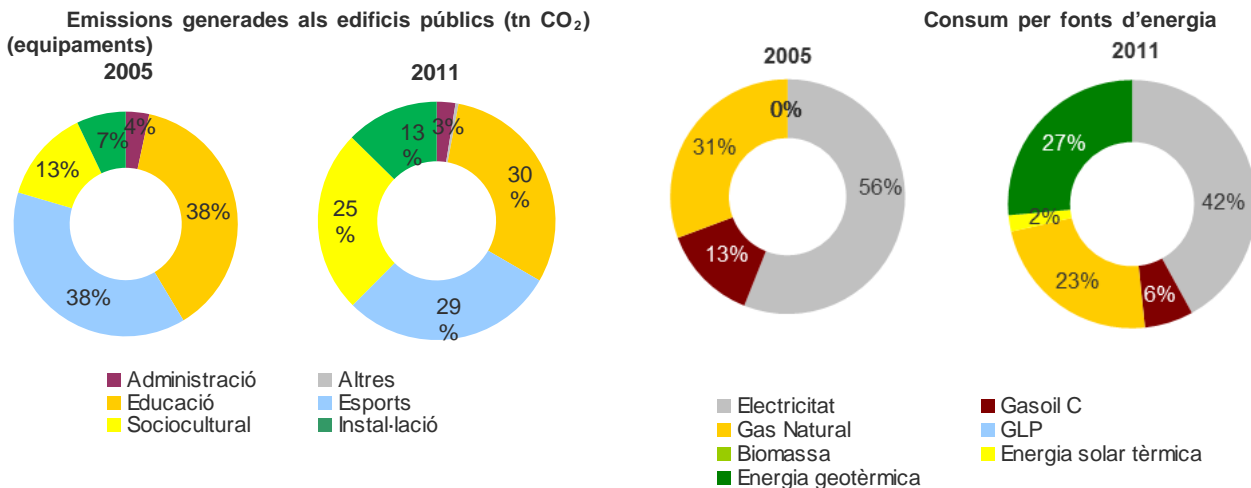
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 14 equipaments i instal·lacions municipals. En els 6 anys següents s'han construït 8 nous equipaments municipals i a l'any 2012 es finalitzarà la construcció d'un nou equipament (nova Biblioteca municipal). En aquests anys s'han implementat nous sistemes d'energia solar tèrmica, al pavelló, i bombes de calor amb geotèrmia al camp de futbol, l'espai La Pineda i el club de BTT.

Es pot observar en les següents figures l'augment d'equipaments socio-culturals, que han implementat sistemes amb geotèrmia per climatització. També, s'ha instal·lat aquesta tecnologia a la zona esportiva, reduint el pes del gas natural i l'electricitat com a font energètica.

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



	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		Gas Natural (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Geotèrmica (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Administració	7,81	9,55	0,00	0,00	23,56	17,04	0,00	0,00	0,00	0,00	31,37	26,59
Altres	0,00	2,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76
Educació	111,86	120,78	90,98	75,90	87,46	87,56	0,00	0,00	0,00	0,00	290,30	284,24
Esports	157,87	119,70	0,00	0,00	99,89	171,33	0,00	25,47	0,00	36,12	257,75	352,61



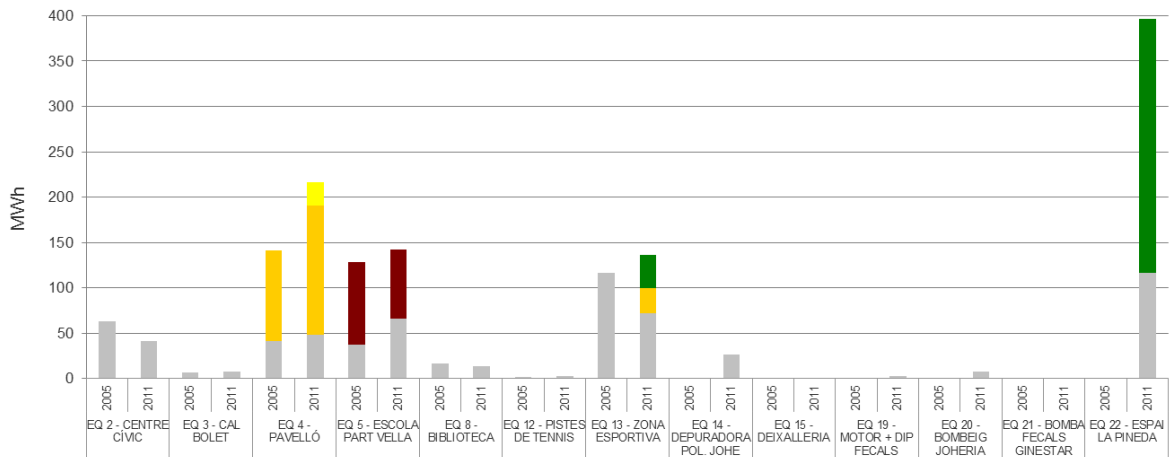
	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		Gas Natural (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Geotèrmica (MWh)		Total (MWh)	
Sociocultural	69,98	165,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	280,00	69,98	445,17
Instal·lació	37,22	84,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,22	84,17
Total	384,74	502,13	90,98	75,90	210,91	275,93	0,00	25,47	0,00	316,12	686,63	1.195,55

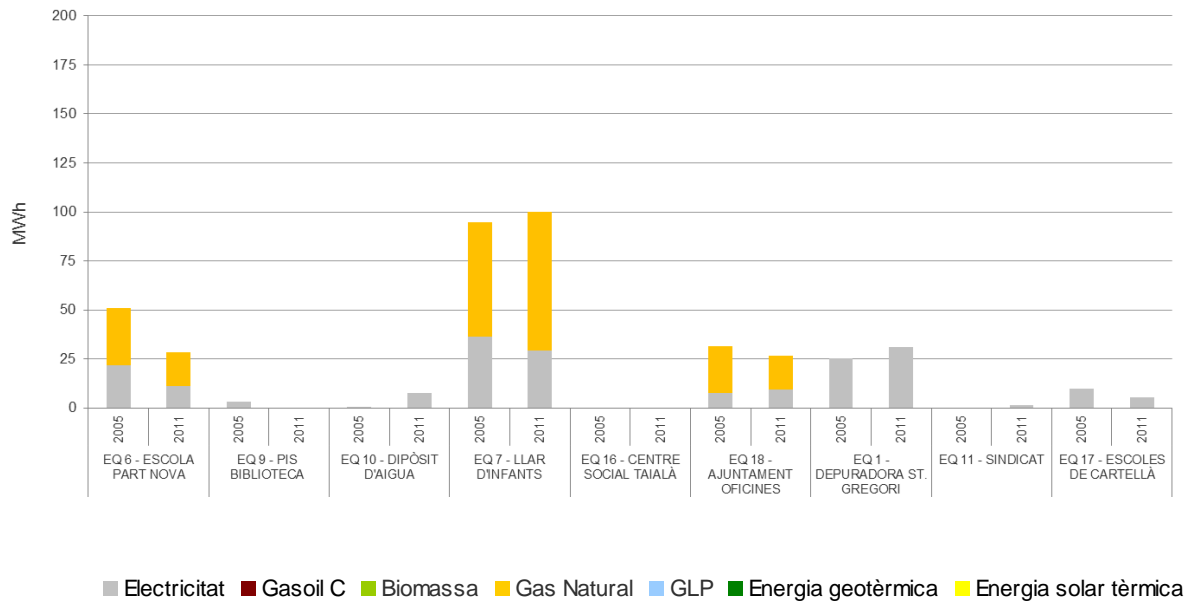
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: centre cívic, Cal Bolet, Pavelló, Escola part nova, Escola part vella, Llar d'infants, Biblioteca, Zona Esportiva, Centre social de Taià, Ajuntament i espai la Pineda (11 equipaments). S'ha detectat que el quadre de l'equipament EQ1.- Depuradora St. Gregori també alimenta als vestidors (geotèrmia camp de futbol), al club de BTT, a la piscina municipal i a l'enllumenat públic de la zona esportiva. Per aquest motiu s'han estimat els consums de la depuradora i l'enllumenat públic de la zona esportiva, el total d'aquests consums s'ha restat del consum del quadre elèctric EQ 1 i s'ha inclòs dins de l'equipament EQ13.- Zona Esportiva. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Com es pot observar l'increment més gran de consum de l'energia respecte l'any 2005 a l'any 2011 ha estat la consumida per l'Espai la Pineda, construïda durant el període 2005-2011. S'ha diversificat l'energia amb la instal·lació de bombes de calor geotèrmiques a la zona esportiva i a l'espai la Pineda. La resta de consums són similars als de l'any 2005, a excepció de la part nova de l'escola que ha reduït el seus consums elèctrics i de gas natural; la zona esportiva i l'Ajuntament.

Figura 5.4. Consums dels equipaments de l'Ajuntament de Sant Gregori.





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



5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

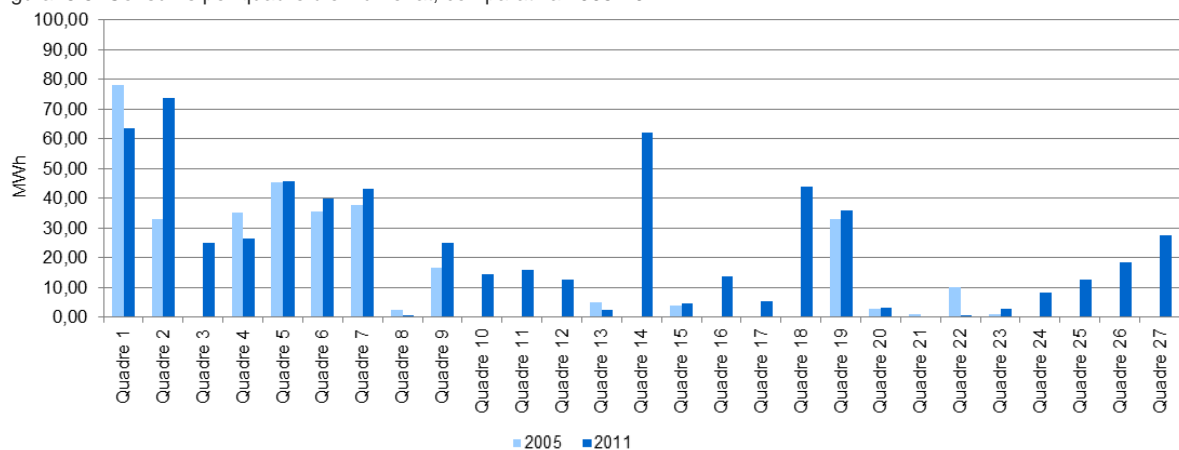
L'enllumenat de Sant Gregori compta amb aproximadament 1.100 punts de llum que il·luminen la totalitat dels carrers del nucli urbà, carrers del polígon industrial i la majoria de vials de les urbanitzacions disposen d'una il·luminació vial funcional. La majoria de lluminàries tenen reflectors simètrics tipus ML-250 o equivalent, col·locats sobre columnes de 4 / 4,5 m d'alçada. Les làmpades més freqüents al municipi són làmpades de VSAP de 150 W i 100 W de potència, hi ha dos quadres d'enllumenat que encara tenen instal·lades làmpades de VM de 125 W i 250 W de potència. Mentre que els nuclis d'habitatges aïllats repartits pel terme municipal disposen d'una il·luminació puntual, obtenint una il·luminació de referència per circular-hi. ; així com alguns trams dels vials principals d'accés. Hi ha instal·lats 27 quadres d'enllumenat que alimenten els punts de llum instal·lats. Com es pot observar a les gràfiques la construcció de nous sectors residencials entre el període 2005-2011 ha provocat un augment considerable de la despesa energètica derivada de l'enllumenat públic. El municipi ha realitzat actuacions al llarg del 2012 en la gran majoria del quadres per tal de reduir aquest consum. Primerament, ha redactat una Auditoria de l'enllumenat públic i ha instal·lat reductors de flux en els principals quadres de la població. Aquests reductors redueixen la potència dels equips des de l'encesa de l'enllumenat, estalviant un 40% d'energia diària. També ha desconnectat les lluminàries de les noves urbanitzacions on hi ha vials tancats a la circulació i en zones on hi ha un gran número de parcel·les sense construir.

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

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Enllumenat públic	341,99	628,85	164,50	302,28	0,0578	0,0896
Semàfors	0,00	0,00	0,08	0,00	0,0000	0,0000
TOTAL	341,99	628,85	164,58	293,84	0,0578	0,0896

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

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



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

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els quadres de llum següents:



Quadres d'enllumenat	Ubicació
Quadre 1	Av. Girona,33
Quadre 2	C/ Pit Roig, S/N
Quadre 3	C/ de Baix amb C/Pagesos
Quadre 4	Urb. Mas Vila, S/N
Quadre 5	C/ Barroca, 9
Quadre 6	C/ Lluís Companys, Davant 18
Quadre 7	C/ Mestre, S/N, BJ
Quadre 8	C/Afores S/N
Quadre 9	Cal Baster S/N
Quadre 10	C/ Pit Roig, S/N Quadre 2
Quadre 11	C/ Bruguera, S/N
Quadre 12	C/ Camp de Futbol, S/N
Quadre 13	C/ Bro La rectoria
Quadre 14	C/ Llevant, S/N
Quadre 15	Ctra Santa Afra Ginesta
Quadre 16	C/ Cases cal Corder, S/N

Quadres d'enllumenat	Ubicació
Quadre 17	Enll. Pla de la Riba
Quadre 18	Poligon Jueria Centre, S/N
Quadre 19	Poligon Jueria Sud, S/N
Quadre 20	C/ Cases Noves, 75 BJ
Quadre 21	Prge Cartella S/N
Quadre 22	Esglesia St. Medir
Quadre 23	La Vileta de Cartellà
Quadre 24	C/ Can Planas
Quadre 25	C/ Pla d'en Serra, BJ/ AP
Quadre 26	C/ Pla d'en Serra, BJ/ AP
Quadre 27	L'Olivet, Taiàlà

Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.

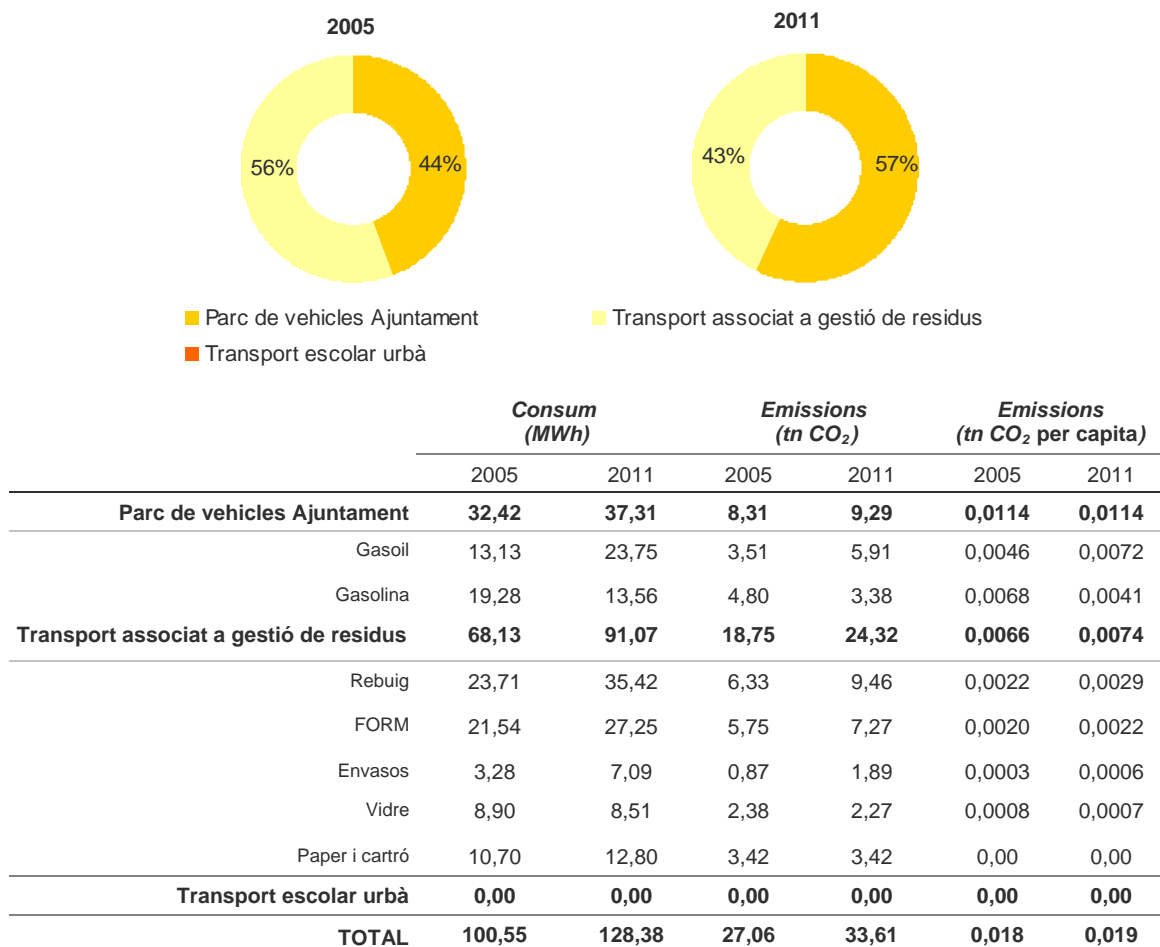


5.2.3. Flota municipal

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

El parc de vehicles de l'ajuntament ha incrementat un 20% el consum de combustible (benzina i gasoil), mentre que el transport associat a la gestió de residus ha incrementat el consum en un 25% aproximadament durant el període 2005-2011. El municipi no disposa de transport escolar urbà, per tant no es pot valorar aquest consum.

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



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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

El 75% dels vehicles propietat de l'Ajuntament l'any 2011 consumeixen Gasoil i la resta benzina. La tipologia d'aquests és la de vehicles tipus furgoneta combi comercial, amb part posterior destinada a càrrega. Durant el període 2005-2011, s'ha donat de baixa un vehicle i s'han adquirit dos noves furgonetes de similars prestacions.

Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus ha incrementat el seu consum durant el període 2005-2011. Especialment el destinat a la recollida de residus de rebuig, a la fracció orgànica i als envasos.



3. Producció local d'energia

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

El municipi de Sant Gregori 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 Sant Gregori.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹⁰	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Fotovoltaica ¹¹	Secret estadístic	4,4	Secret estadístic	6,38	--	--	Si	2006	--

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

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 i del 2011 era de 0,481 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). Pel 2011 s'ha estimat un consum de 9.584,84 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 (8.310,76MWh) i de l'increment de població

PEL, producció local d'electricitat dels anys 2005 (0 MWh) i any 2011 (6,38 MWh).

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

FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂

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

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

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

12) La producció d'energia solar es calcula a partir de la superfície de captació. Es consideren 2.444 hores anuals de sol (atles solar IDAE), una potència de 0,25 kW/m² i s'estima un rendiment del 55 %.



6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Sant Gregori consta de 61 accions que suposen una reducció de 3.554,86 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 21,5 % de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

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

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

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

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

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



6.2. Objectius estratègics i quantitius

El PAES de Sant Gregori té cinc objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ de 3.554,86 tn, equivalents a un estalvi del 21,5 % respecte les emissions de referència de l'any 2005.

- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, evitant l'emissió de 120,84 tn de CO₂ (0,73% respecte el total d'emissions municipals IRE 2005) .
- Disminuir el consum de l'enllumenat públic evitant l'emissió de 155,82 tn de CO₂ (0,94% respecte el total d'emissions municipals IRE 2005).
- Reduir la despesa energètica i augmentar l'eficiència energètica en els edificis residencials i el sector terciari evitant l'emissió de 518,59 tn de CO₂ (3,13% respecte el total d'emissions municipals IRE 2005).
- Renovar el parc de vehicles híbrids i/o elèctrics privats i municipals del municipi fins a assolir un mínim de 316 unitats, que representen un estalvi de 377,16 tn de (10,61% respecte el total d'emissions municipals IRE 2005).
- Incrementar la producció local d'energia solar fotovoltaica al municipi fins a 1.401 MWh/ any produïts a finals de l'any 2020, estalviant 672,29 Tn de CO₂ (4,06% respecte el total d'emissions municipals IRE 2005).

6.3. Accions realitzades (2005-2012)

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

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

Sec- tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació bombes de calor geotèrmiques a l'espai La Pineda i a la zona esportiva.	2006	37,47 (a)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació de plaques solars tèrmiques a la coberta del pavelló poliesportiu.	2006	5,15 (b)
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Auditoria de l'enllumenat públic al municipi de Sant Gregori.	2012	---*
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Adequació de l'enllumenat públic del nucli urbà de St. Gregori a la normativa.	2005-2011	53,50 (c)
1.	1.4. Enllumenat públic	Instal·lació de 13 estabilitzadors- reductors de flux	2005-2011	81,67 (d)
2.	2.2. Transport públic	Adhesió a l'ATM pel transport públic, bonificació de 250 abonaments a gent gran i jove al mes.	2006-2011	12,02 (e)
2.	2.3. Transport privat i comercial	Millora del carril bici i instal·lació d'aparcabiciletas al nucli urbà	2008-2011	5,70 (f)
7.	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Setmana verda	2011	44,28 (g)
7.	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Catalunya lliure de bosses de plàstic	2010	2,71 (h)
7.	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Setmana de la mobilitat sostenible	2011	91,50 (i)
TOTAL (2005-2012)				334,00

* Les accions per reduir el consum energètic i reduir les emissions de CO₂ es troben recollides en el present document, apartat 6.4 Accions proposades.



- a) Per calcular l'estalvi estimat amb aprofitament geotèrmic s'ha calculat quina és la diferència entre l'emissió de tones de CO₂ generades per les bombes de calor geotèrmiques l'any 2005 i l'emissió que hagués produït una caldera de gas natural amb el 85% de rendiment. (Estalvi CO₂ = tn CO₂ Gas Natural – tn CO₂ Bombes Geo.)
- b) Per calcular l'estalvi estimat amb l'aprofitament de l'energia solar tèrmica s'ha calculat quina hagués estat l'emissió de l'energia generada per les plaques solars durant un any amb una caldera de gas natural amb el 85% de rendiment. (Estalvi CO₂ = tn CO₂ Gas Natural)
- c) Dades facilitades per l'Ajuntament, el consum estalviat respecte l'enllumenat substituït és de 111.229 kWh. Càlcul de les emissions de CO₂ amb FEE 2005 de 0,481 tnCO₂ /MWh.
- 3
- d) Estalvi d'energia aconseguït amb l'aplicació de la reducció de flux en 13 quadres des de la seva encesa, amb aquesta energia es deixa de consumir un 40% en els quadres que incorporen aquest equip instal·lats l'any 2005.
- e) Estalvi d'emissions corresponent a l'estalvi de combustible de 250 passatgers al mes viatjant amb vehicle de gasoil des de Sant Gregori fins al centre de Girona.
- f) Estalvi d'emissions corresponents a 10 usuaris diaris circulant amb bicicleta pel municipi de Sant Gregori, s'estima que viatgen uns 4 km, corresponent a l'estalvi de 40 km d'un cotxe amb 10 l/100 km de consum urbà amb impulsió de motor diesel..
- g) Reducció de l'1% de les emissions del sector residencial del municipi de Sant Gregori, , segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines.
- h) Reducció del 50% del consum de les bosses de plàstic que és el 0,43% dels residus generats a Catalunya, Agència de Residus de Catalunya, Campaña de Catalunya lliure de bosses de plàstic. Reducció del 50 % de les emissions generades degudes al consum de les bosses de plàstic (0,43% dels residus) del municipi, és a dir un 0,215% de les emissions generades per la gestió de residus del municipi.
- i) Reducció de l'1% de les emissions de tnCO₂ associades al transport urbà rodat de l'any 2005, segons Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines.

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 51 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 19,46 % i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 21,5 %. Les següents fitxes descriuen les accions proposades:



1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal/ per edificis

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/ instal·lacions

Descripció Nomenar un gestor energètic municipal i pels edificis municipals com a peça clau per a la reducció dels consums energètics, l'impuls de les energies renovables i la reducció de les emissions generades de CO₂.

El gestor energètic promourà la implantació d'energies renovables i els projectes d'eficiència energètica. Aquesta figura ha de gestionar de manera continuada els consums dels edificis públics i vehicles municipals. Finalment, impulsarà campanyes de sensibilització i creació de xarxes locals per tal que la població i el sector terciari s'involucrin amb la reducció d'emissions de CO₂, la incorporació de mesures d'estalvi energètic i la implantació d'energies renovables.

Les funcions del gestor energètic són:

- Proposar mesures d'estalvi energètic.
- Col·laborar amb els agents implicats en la reducció de la despesa energètica i coordinar-los.
- Controlar el seguiment de les mesures d'estalvi implantades.
- Impulsar les mesures incloses en el PAES i vetllar pel bon funcionament de les mesures d'estalvi energètic implantades.
- Revisar que es realitzi el seguiment de la facturació municipal en subministres energètics i també de la producció d'energia generada localment.

S'estima que aquesta figura que vetlla per la reducció de l'energia consumida, la generació d'energia renovable i la impulsio de mesures per fomentar l'energia sostenible redueixi en un 4,0% l'emissió de CO₂ del consum dels equipaments.

L'Ajuntament decidirà quina és la millor fórmula de contractació d'aquest tècnic municipal, les opcions són diverses: mancomunar els serveis amb altres ajuntaments, col·laborar amb tècnics del consell comarcal, contractar un tècnic a temps parcial o subcontractar una empresa externa.

Cost	Cost acció:	10.000,00 €	Consum	Consum actual	1.961,5 MWh/any
	Cost abatiment:	381 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	78,5 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient.

Indicadors seguiment Reducció del consum energètic dels edificis municipals en %, revisat trimestralment.

Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	26,23 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/ instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments.
Reducció del 4,0% respecte al consum de l'àmbit de l'ajuntament. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)	



1.1.2. Informar tots els responsables dels equipaments dels seus consums energètics

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/ instal·lacions
Descripció	Els 23 equipaments municipals de Sant Gregori consumeixen una energia total de 1.195,55 MWh cada any. La majoria d'aquests equipaments disposen d'un equip directiu o d'un responsable que vetlla pel bon funcionament de la instal·lació. Dins de les responsabilitats derivades d'aquest càrrec s'ha d'incloure la funció de vetllar per la utilització d'una manera sostenible i eficient dels equipaments, que consumeixen energia elèctrica i tèrmica per la seva climatització.

Una bona mesura per tal d'estalviar el consum d'aquests recursos és la informació periòdica als responsables dels consums energètics de funcionament de les instal·lacions.

Es preveu que al informar a aquests responsables de l'energia consumida prenguin consciència de la despesa i cost que suposa el funcionament de l'equipament. Per tant, acabaran incorporant a les seves rutines de treball l'adopció de mesures i el seguiment del funcionament dels equips per tal de reduir el consum energètic. A més, s'estima que els consums dels equipaments disminuiran en un 1% en un breu període de temps perquè els responsables conscienciaran a la resta de personal i usuaris que fan en ús perquè tinguin actituds responsables i eficients.

Seria convenient fixar objectius, realitzar les lectures dels consums i revisar els balanços energètics trimestralment.

Cost	Cost acció: 0,00 € Cost abatiment: 0,00 €/TnCO ₂ estalviat Amortització ----- anys	Consum	Consum actual 1.961,5 MWh/any Estalvi 19,6 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica ----- MWh Elèctrica ----- MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient.	
Indicadors seguiment	Reducció del consum energètic dels edificis municipals en %.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Reducció del 1,0% respecte al consum de tots els equipaments de l'àmbit de l'ajuntament. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)

6,56
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.3. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de què depenen per tal d'ajustar els pressupostos en cas d'estalvi energètic

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

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

Descripció Els ajuntaments destinen cada any molts recursos humans i econòmics a ordenar, classificar, arxivar i facturar les despeses generades pels consums energètic de cadascun dels equipaments municipals.

Aquestes factures s'agrupen i classifiquen per cadascun dels subministraments: elèctric; combustibles (gas, gasoil i carburants per vehicles municipals) i aigua potable. Això provoca que es creïn unes llistes de despeses amb gran quantitat de dades difícils de gestionar i controlar.

Per aquest motiu es proposa que s'adscriuïn les despeses energètiques dels equipaments municipals a cadascuna de les àrees de l'Ajuntament de les quals depenen. En cas d'estalvi energètic en els equipaments gestionats per una àrea determinada, els pressupostos de l'any següent haurien d'ajustar-se en funció del grau d'estalvi obtingut. D'aquesta manera es podrien elaborar uns pressupostos municipals més ajustats a les despeses energètiques reals i no es diluirien les despeses excessives i els mal funcionaments de les instal·lacions entre totes les dades de facturació de l'Ajuntament. A més a més, els diners estalvis obtinguts en el consum energètic es poden destinar a altres partides pressupostàries de l'àrea que gestiona l'equipament.

Cost	Cost acció:	0,00 €	Consum	Consum actual	1.824,4 MWh/any
	Cost abatiment:	0,00 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	18,2 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Alcaldia, Àrea d'Hisenda i Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment Reducció de la despesa en subministraments energètics en %.

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

Estalvi del 1% respecte al consum dels equipaments i l'enllumenat. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)

6,31
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.4. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/ instal·lacions
Descripció	Els tècnics municipals (arquitecte, arquitecte tècnic i enginyer municipal) són els encarregats de redactar projectes d'equipaments municipals o de revisar-los / gestionar-los en cas de subcontractar-ne la seva redacció. Per aquest motiu és necessari la formació en matèria de sostenibilitat i eficiència energètica que permetrà en un futur immediat que aquests professionals apliquin els nous coneixements de materials, productes i solucions als projectes.

D'aquesta manera les reformes de les actuals instal·lacions i la construcció dels nous equipaments serien més respectuosos amb el medi ambient i més eficients energèticament. Com a conseqüència es disminuirien les emissions de CO₂ i la despesa econòmica en subministraments energètics.

Aquesta formació es pot realitzar fent assistir a cursos, jornades, fires o a altres tipologies d'esdeveniments els tècnics municipals.

Cost	Cost acció: 3.000 € Cost abatiment: 475 €/TnCO ₂ estalviat Amortització: ---- anys	Consum	Consum actual: 1.824,4 MWh/any Estalvi: 18,2 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: ----- MWh Elèctrica: ----- MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i àrea de serveis tècnics.	
Indicadors seguiment	Nombre de cursos, congressos i activitats realitzades.		

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

Estalvi del 1% respecte al consum dels equipaments i l'enllumenat. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)

6,31
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums de 6 edificis municipals

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

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

Descripció La implantació d'un sistema de monitorització en els equipaments municipals permetria mesurar, registrar i gestionar la informació de consum energètic i informació mediambiental de manera sistemàtica. Amb l'obtenció d'aquestes dades es podrien gestionar de manera objectiva les instal·lacions determinant quines són les mesures més interessants a implantar en cada moment, introduir mecanismes per tenir equipaments més eficients, aplicar codis de bones pràctiques i detectar funcionaments erronis i males pràctiques de les instal·lacions.

Aquesta mesura lligada a la del gestor energètic municipal permetria un estalvi energètic que s'assoliria amb la presa de decisions basades en la informació obtinguda i sense cap cost associat.

Els sistemes de monitorització estan compostats per:

- Quadre d'indicadors energètics i ambientals, adaptats a cada equipament.
- Sensor i captadors dels indicadors, que mesuren les diferents variables i les enregistren.
- Display i sistemes de captació de dades automatitzats.
- Sistema integrador de tota la informació recollida pels sensors i captadors.
- Software de control per emmagatzemar i gestionar les dades obtingudes amb els altres elements del sistema.

Amb aquesta informació s'han de poder detectar les despeses energètiques anòmales, el mal funcionament de les instal·lacions i les males pràctiques dels usuaris. Es proposa que s'analitzin els següents equipaments:

Centre cívic, Pavelló, Escola, Llar d'infants, Zona Esportiva, Espai La Pineda.

Cost	Cost acció:	12.000 €	Consum	Consum actual	736,46 MWh/any
	Cost abatiment:	4.597 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	6,2 MWh/any
	Amortització	8,70 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	--
				Elèctrica	--

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment Tant per cent d'equipaments municipals equipats amb sistema de monitorització en %.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% respecte al consum dels equipaments escollits. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)

2,61
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.6. Realitzar auditories energètiques en 10 equipaments municipals

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis fent-ne una diagnosi.
Descripció	Els ajuntaments gestionen diversos equipaments municipals destinats a usos molt diferents entre sí, l'any de construcció data d'èpoques molt diferents i el grau de conservació que presenten no és uniforme.

És necessari realitzar un bon manteniment a les instal·lacions i inspeccions periòdiques a aquests per conèixer quin és el seu estat. Tot i que aquestes accions preventives es realitzin satisfactòriament és necessari moltes vegades adequar les seves instal·lacions a les normatives actuals, generalment més exigents a nivell d'eficiència energètica, seguretat, salubritat i accessibilitat. A més a més, petites averies, mals usos de les instal·lacions o senzillament una mala gestió poden provocar malbarataments d'energia durant llargs períodes de temps.

Amb la realització d'auditories energètiques es detecten molts dels errors de funcionament, mal ús o ineficiència de les instal·lacions dels equipaments gestionats per l'ajuntament. D'aquesta manera es poden determinar, valorar i planificar les actuacions a realitzar per tal de solucionar els problemes abans esmentats. Cal recordar que moltes de les actuacions recollides en les auditories tenen uns ratis estalvi/cost molt elevats. D'aquesta manera es poden incorporar les despeses derivades de les actuacions recollides a l'auditoria en els pressupostos municipals i anar reduint progressivament la despesa energètica i econòmica del consistori.

Es proposa que s'auditin els següents equipaments:

Centre cívic, Cal Bolet, Pavelló, Escola, Llar d'infants, Zona Esportiva, Biblioteca, depuradora, Ajuntament, Espai La Pineda

Cost	Cost acció:	30.000 €	Consum	Consum actual	1.139,52 MWh/any
	Cost abatiment:	10.345 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	11,4 MWh/any
	Amortització	9,60 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	--
				Elèctrica	--

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient

Indicadors següent	Tant per cent d'equipaments municipals equipats amb auditoria realitzada.
---------------------------	---

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

Estalvi del 1% respecte al consum dels equipaments. (Font: Metodologia per la redacció dels PAES de les comarques gironines)

3,00
 tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques del pavelló, l'escola municipal, llar d'infants, zona esportiva i Ajuntament

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

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis fent-ne una diagnosi.

Descripció L'envolupant de l'edifici i les seves instal·lacions són dos factors que condicionen el comportament energètic d'un edifici. Les instal·lacions tèrmiques de calefacció són presents en tots els equipaments i les de refrigeració s'han implementat en molts edificis municipals durant els últims anys.

Una manera de millorar-ne el rendiment i evitar pèrdues per transmissió de calor és revisar el grau d'aïllament de les instal·lacions. Per realitzar-ho és necessari comprovar aquestes disposen d'aïllaments tèrmics, i en cas de disposar-ne, comprovar-ne l'estat de conservació.

Amb una revisió del grau d'aïllament d'aquestes instal·lacions es millora l'eficiència de les instal·lacions i es redueix la despesa energètica en climatització i/o en refrigeració. L'aïllament tèrmic dels conductes és un sistema puntal per tal d'assolir un bon nivell d'eficiència, les pèrdues no es produeixen únicament per canvis de temperatures, també existeixen pèrdues per condensació de partícules de vapor a la perifèria de la vena del fluid en contacte amb les canonades nues, fet que es pot evitar amb un adequat aïllament. A més a més d'evitar les pèrdues, protegeixen el sistema contra la congelació, contra possibles incendis i prevenen les cremades dels usuaris/ operaris degudes a contactes directes fortuïts.

El cost estimat de la instal·lació d'aïllaments dels conductes d'aigua calenta és de 45 €/ml. En total es preveu que s'instal·larien uns 115 ml d'aïllaments entre noves calorifugacions i substitucions d'aïllaments existents al pavelló, l'escola municipal, llar d'infants, zona esportiva i Ajuntament.

Cost	Cost acció:	5.200 €	Consum	Consum actual	351,8 MWh/any
	Cost abatiment:	731 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	35,2 MWh/any
	Amortització	3,0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2013-2015	Àrea de Medi Ambient, Serveis tècnics

Indicadors seguiment Tant per cent d'equipaments municipals equipats amb la revisió realitzada.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = R_{gn} * ((C_{gn} * FEGN) + (C_g * FEG))$$

En què,

R_{gn}, Reducció del consum tèrmic, 10%

C_{gn}, Consum actual gas natural (CEIP+Pavelló+Llar infants+Zona esportiva+Ajuntament), 275,92

MWh/ any

FEGN, Factor emissió Gas Natural (0,202 tn CO₂/MWh)

C_g, Consum actual gasoil (CEIP part vella), 75,9 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gasoil (0,267 tn CO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

7,11
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb Unitats de Tractament d'Aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i la llar d'infants

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric dels edificis
Descripció	Segons el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis (RITE) l'aire de ventilació que s'hagi d'expulsar a l'exterior per mitjans mecànics pot ser emprat pel tractament tèrmic – per recuperació d'energia- de l'aire nou que s'aporta des de l'exterior.

El que es planteja és una gestió més racional de l'energia que es perd en la renovació de l'aire interior; en evacuar un determinat volum d'aire intern, es pot aprofitar que s'ha d'incorporar el mateix volum d'aire exterior cap a l'interior, i en recuperar l'energia per al mateix aire d'entrada. Sense una ventilació correcta, l'aire intern esdevé brut, augmentant els nivells de CO₂, pols i bacteries. Mentre que, si es ventila obrint les finestres, s'elimina aquesta brutícia de l'aire, però s'incrementa el consum de l'energia dels sistemes de climatització.

Existeixen diferents sistemes de recuperació de calor del tipus aire-aire. Els dos recuperadors més utilitzats en aquests tipus d'instal·lacions són el de plaques i el rotatiu. La proposta va encaminada a instal·lar equips de recuperació energètica, que recollirien l'aire d'extracció del seu sector, realitzarien l'aportació d'aire corresponent, al mateix temps que efectuarien la recuperació d'energia entre l'aire extret i l'aire aportat.

L'estalvi en energia primària dels sistemes de climatització és del 40%, en el cas de l'escola i la llar d'infants l'energia consumida per calefacció és de 163,46 MWh. Seria necessari la instal·lació de 2 unitats a la llar d'infants de 2.000m³/h i 3 unitats a l'escola de 5.000 m³/h amb el seu aparellatge.

S'estima que la instal·lació per unitat UTA amb capacitat per renovar 2.000 m³/h val 4.080 € i una unitat UTA amb capacitat per renovar 6.000 m³/h val 5.850 €. Aquestes unitats estarien equipades amb caixa de mescla, recuperador entàlpic, freecooling i refredament adiabàtic.

Cost	Cost acció:	27.700 €	Consum	Consum actual	163,46 MWh/any
	Cost abatiment:	1.825 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	65,38 MWh/any
	Amortització	8,05 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2017-2020	Àrea d'Educació

Indicadors seguiment	Unitats UTA amb recuperadors entàlpics instal·lades.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = R_{gn} * ((C_{gn} * FEGN) + (C_g * FEG))$$

En què,

Rgn, Reducció del consum tèrmic, 40%

Cgn, Consum actual gas natural (CEIP part nova+ Llar infants), 87,56 MWh/ any

FEGN, Factor emissió Gas Natural (0,202 tn CO₂/MWh)

Cg, Consum actual gasoil (CEIP part vella), 75,9 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gasoil (0,267 tn CO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

15,18

tn CO₂ /any

S: Edificis, equipaments/ instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.9. Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors al CEIP Agustí Ferrer

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis

Descripció El principi de funcionament d'una vàlvula termostàtica és molt senzill ja que regulen la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua que circula pel radiador.

La vàlvula regula el cabal del radiador segons la temperatura de la sala on es troba instal·lat, reduint el cabal d'aigua del radiador un cop s'assoleix la temperatura desitjada. Quan disminueix la temperatura ambient, la vàlvula termostàtica obre el pas d'aigua calenta cap a l'interior del radiador.

En les dependències on es troben instal·lades vàlvules termostàtiques augmenta considerablement el nivell de confort, ja que els radiadors només proporcionen la calor necessària a l'habitacle.

La instal·lació de les vàlvules té un cost econòmic associat de 40 €, inclou la mà d'obra per la seva instal·lació.

L'estalvi previst és del 10% d'energia tèrmica consumida.

Es preveu que serà necessari instal·lar 65 vàlvules termostàtiques als equipaments municipals que ho requereixen. L'únic equipament que requereix la seva instal·lació és l'escola CEIP Agustí Ferrer.

Cost	Cost acció:	2.600 €	Consum	Consum actual	93,06 MWh/any
	Cost abatiment:	1.097 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	9,30 MWh/any
	Amortització	5,1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment Tant per cent d'equipaments equipats amb vàlvules termostàtiques.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = R_{gn} * ((C_{gn} * FEGN) + (C_g * FEG))$$

En què,

R_{gn}, Reducció del consum tèrmic, 10%

C_{gn}, Consum actual gas natural (CEIP part nova), 17,16 MWh/ any

FEGN, Factor emissió Gas Natural (0,202 tn CO₂/MWh)

C_g, Consum actual gasoil (CEIP part vella), 75,9 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gasoil (0,267 tn CO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

2,37
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.10. Substitució de tancaments existents per tancaments de doble vidre i tancament de pont tèrmic a l'escola CEIP Agustí Ferrer

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica

Descripció Els tancaments dels edificis i equipaments són un dels factors que més intervenen a mantenir estable la temperatura de consigna. Un desajustament en portes i finestres, una mala qualitat d'aquests o un mal aïllament permeten la infiltració d'aire exterior i incrementen el consum energètic derivat de la climatització de l'edificació.

Una manera de reduir la despesa tèrmica dels edificis és la substitució de tancaments exteriors d'alta conductivitat tèrmica, de vidre simple, per tancaments de doble vidre amb cambra d'aire, baixa permeabilitat i tancament de pont tèrmic. Amb aquest tipus de tancaments la conductivitat tèrmica de les obertures disminueix fins a la meitat respecte a tancaments de baixa qualitat.

S'estima que el sobrecost per la instal·lació d'un tancament amb tancament de pont tèrmic i d'alta qualitat és de 65€/m² quan es construeix un nou equipament públic. En aquest cas, i al tractar-se d'una reforma aquesta quantitat econòmica ascendeix notablement. S'estima que el cost mig d'un tancament de vidre aïllant de dos vidres laminars de seguretat de 3+3, cambra d'aire de 8 mm de gruix i vidre laminar de 3+3, col·locat té un import de 169,40 €/m². Aquesta acció milloraria el confort dels usuaris de l'equipament i permetria una climatització molt més eficient de les aules i les zones comunes.

L'estalvi econòmic derivat de la disminució del consum tèrmic de l'edifici seria de 507,71 €/any.

La mesura s'hauria d'aplicar ajudant-se de subvenció públiques pel canvi de tancaments de baixa eficiència tèrmica per disminuir el període d'amortització dels nous tancaments.

La totalitat de tancaments a substituir a l'escola es preveu de 180 ml de finestres de 1,2 m d'alçada mitjana.

Cost	Cost acció:	36.590 €	Consum	Consum actual	93,06 MWh/any
	Cost abatiment:	19.462 €/ TnCO ₂ estalviat		Estalvi	9,30 MWh/any
	Amortització	72,10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2017-2020	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Educació

Indicadors seguiment Número de tancaments substituïts respecte el total de l'equipament.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (R_{gn} * C_{gn} * FEGN)$$

En què,

R_{gn}, Reducció del consum tèrmic, 10%

C_{gn}, Consum actual gas natural (CEIP), 93,06 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gas Natural (0,202 tn CO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

1,88
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.11. Substitució de tancaments del pavelló poliesportiu per tancaments amb major grau d'aïllament

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
Descripció	Els tancaments dels edificis i equipaments són un dels factors que més intervenen a mantenir estable la temperatura de consigna. Un desajustament en portes i finestres, una mala qualitat d'aquests o un mal aïllament permeten la infiltració d'aire exterior i incrementen el consum energètic derivat de la climatització de l'edificació.

Una manera de reduir la despesa tèrmica dels edificis és la substitució de tancaments exteriors d'alta conductivitat tèrmica, de vidre simple, per tancaments de doble vidre amb cambra d'aire, baixa permeabilitat i trencament de pont tèrmic. Amb aquest tipus de tancaments la conductivitat tèrmica de les obertures disminueix fins a la meitat respecte a tancaments de baixa qualitat.

S'estima que el cost per m² de 169,40€ substituir els tancaments existents per tancaments d'un grau d'aïllament superior, amb vidre de seguretat doble amb cambra d'aïllament i doble vidre laminat.

L'estalvi econòmic derivat de la disminució del consum tèrmic de l'edifici seria de 780,44 €/any. Es preveu substituir un total de 375 m².

Cost	Cost acció:	63.525 €	Consum	Consum actual	143,05 MWh/any
	Cost abatiment:	21.981 €/ TnCO ₂ estalviat		Estalvi	14,30 MWh/any
	Amortització	81,40 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baix	2017-2020	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports

Indicadors seguiment	Número de tancaments substituïts respecte el total de l'equipament.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂ Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi $EE = (R_{gn} * C_{gn} * FEGN)$ En què, Rgn, Reducció del consum tèrmic, 10% Cgn, Consum actual gas natural (Pavelló), 143,05 MWh/ any FEG, Factor emissió Gas Natural (0,202 tn CO ₂ /MWh) (Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)	2,89 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/ instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments.
---	---



1.1.12. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades al Centre cívic i a l'Espai la Pineda

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
Descripció	La radiació solar que penetra a l'interior d'un edifici a través dels tancaments de l'edifici provoca guanys tèrmics que poden ser desitjables depenent de l'època de l'any. Per tant, alhora de dissenyar un nou edifici seria encertat pensar diferents solucions per tal de controlar la radiació solar que incideix a l'interior de les dependències. Aquestes solucions haurien de permetre la incidència del màxim de radiació solar i a l'estiu s'hauria de poder restringir-la. Cal tenir en compte que si instal·lem aquests elements a l'interior de l'edifici (cortines, per exemple) no s'evita que la radiació creï afectes indesitjats sobre la climatització de les edificacions.

Els elements de protecció solar poden ser fixes (porxos, pèrgoles i lames; també arbres de fulla caduca), mòbils (porticons, tendals, persianes exteriors o lames mòbils) o incorporats als tancaments (vidres tintats, films adhesius o persianes instal·lades entre vidres).

El cost de la instal·lació de lames s'estima en 120€/ m², de 85 €/m² i de film de 33 €/m². L'estalvi pot assolir fins al 50% del consum en refrigeració de l'equipament. S'opta per escollir el sistema més eficient corresponent a una protecció amb lames.

Els equipaments que són propensos a aplicar aquesta mesura són:

- Espai la Pineda: 125 m²
- Centre cívic: 30 m²

L'estalvi econòmic estimat és de 1.489,32 €.

Cost	Cost acció:	18.600 €	Consum	Consum actual	31,55 MWh/any
	Cost abatiment:	2.447 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	15,77 MWh/any
	Amortització	12,48 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Cultura

Indicadors seguiment	Número d'elements instal·lats als equipaments.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (Ree * C_{ee} * FEE)$
 En què,
 Ree, Reducció del consum, 50%
 C_{ee}, Consum actual climatització, 31,55 MWh/ any
 FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

Estalvi del 50% de l'energia consumida per refrigeració. (Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

7,60
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.13. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades als pavelló municipal i al centre social de Taialà

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica

Descripció La radiació solar que penetra a l'interior d'un edifici a través dels tancaments de l'edifici provoca guanys tèrmics que poden ser desitjables depenent de l'època de l'any. Per tant, alhora de dissenyar un nou edifici seria encertat pensar diferents solucions per tal de controlar la radiació solar que incideix a l'interior de les dependències. Aquestes solucions haurien de permetre la incidència del màxim de radiació solar i a l'estiu s'hauria de poder restringir-la. Cal tenir en compte que si instal·lem aquests elements a l'interior de l'edifici (cortines, per exemple) no s'evita que la radiació creï afectes indesitjats sobre la climatització de les edificacions.

Els elements de protecció solar poden ser fixes (porxos, pèrgoles i lames; també arbres de fulla caduca), mòbils (porticons, tendals, persianes exteriors o lames mòbils) o incorporats als tancaments (vidres tintats, films adhesius o persianes instal·lades entre vidres).

El cost de la instal·lació de lames s'estima en 120€/ m², de 85 €/m² i de film de 33 €/m². L'estalvi pot assolir fins al 50% del consum en refrigeració de l'equipament.

Els equipaments que són propensos a aplicar aquesta mesura són:

- Pavelló municipal: 144 m²
- Centre social Taialà: 30 m²

Tot i això, al pavelló no implicaria cap estalvi de CO₂ perquè no disposa de sistema de refrigeració. En aquest equipament els usuaris guanyarien en confort perquè es reduiria molt la temperatura de la sala de joc. No es disposa de cap dada de consum del centre social de Taialà, ja que és de recent construcció.

Cost	Cost acció:	20.880 €	Consum	Consum actual	---- MWh/any
	Cost abatiment:	--- €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	---- MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports, Àrea de cultura

Indicadors seguiment	Número de lames instal·lades respecte el total de l'equipament.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * C_{ee} * FEE)$$

En què,

Ree, Reducció del consum, 50%

C_{ee}, Consum actual climatització, -- MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

--
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric dels edificis
Descripció	<p>Els detectors de presència són dispositius automàtic tipus tot-res que s'utilitzen per racionalitzar l'ús de l'enllumenat en zones comunes en un edifici.</p> <p>Aquests aparells connecten o desconnecten l'enllumenat d'una sala en funció de la presència o absència de persones.</p> <p>És molt recomanable la seva instal·lació en zones comunes, passadissos i lavabos; ja que en aquestes dependències és on l'enllumenat té un ús únicament puntual. D'aquesta manera s'evita que les lluminàries romanguin obertes gran quantitat d'hores sense que hi transitin/ romanguin els usuaris de l'edifici. A més a més, s'evita que les lluminàries estiguin enceses degut a descuits dels usuaris quan es deixen accionats els interruptors.</p> <p>Aquests dispositius tenen diferents tipus d'àrees de cobertura i rastreig, que poden variar entre 15 m² i 200 m². Al detectar el moviment dins del seu rang de cobertura d'un usuari accionen el sector d'enllumenat associat durant un període de temps determinat. Aquest període de temps s'ha d'ajustar a les necessitats als usos dels usuaris de la sala a il·luminar.</p> <p>El cost unitari per la instal·lació de detectors de presència és de 162€/ut. (tenint en compte la instal·lació complerta amb mà d'obra i accessoris) i permet l'estalvi de fins el 60% d'energia elèctrica d'enllumenat en cada dependència on s'instal·lin.</p> <p>Es preveu que s'instal·lin aquests tipus de dispositius al centre cívic, a centre de joventut "Cal Bolet", al Pavelló municipal, al CEIP Agustí Ferrer, a la llar d'Infants l'Escarlet, a la Biblioteca, a la zona esportiva (Camp de futbol), al centre social de Taialà, a les oficines de l'Ajuntament i a l'Espai La Pineda.</p> <p>En total es preveu instal·lar 77 detectors de presència i estalviar 4.442,26€ anuals.</p>

Cost	Cost acció:	12.474 €	Consum	Consum actual	41,13 MWh/any
	Cost abatiment:	1.050,8 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	24,68 MWh/any
	Amortització	2,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment	Tant per cent d'equipaments municipals equipats amb detectors de presència.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * C_{ee} * FEE)$$

En què,

Ree, Reducció del consum, 60%

C_{ee}, Consum actual, 28 kWh/m² l'any, hi han 1.469 m²; per tant, 41,13 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

11,87
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.15. Sectorització focus del camp de futbol en dues fases per cada torreta d'enllumenat

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric dels edificis
Descripció	Actualment, el camp de futbol municipal de Sant Gregori disposa de 4 torres d'enllumenat. En cadascuna d'aquestes torres s'hi troben instal·lats 4 focus equipats amb làmpades d'HM de 2.000W per tal d'assolir els nivells luminotècnics requerits els dies de partit.

En hores d'entrenament no és necessari il·luminar amb tanta intensitat el terreny de joc com en situacions de partit oficial. Per aquest motiu, es preveu sectoritzar en dues fases l'enllumenat del camp de futbol perquè disposin de dos modes d'il·luminació, partit i entrenament.

Es preveu que les instal·lacions del camp de futbol tinguin il·luminades 3 lluminàries en el mode entrenament i 4 en el mode de partit.

Les hores de funcionament anual de l'enllumenat d'entrenament és de 800 hores, l'estalvi per hora és de 8 kWh corresponent als 4 focus NO encesos. Per tant, l'estalvi elèctric anual seria aproximadament 6.400 kWh i l'econòmic de 1.280€/any.

La sectorització requeriria la separació per fases de l'enllumenat i la instal·lació de nous interruptors i diferencials magnetotèrmics al quadre principal.

Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	25,60 MWh/any
	Cost abatiment:	1.655 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	6,40 MWh/any
	Amortització	4,08 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient, serveis tècnics i Àrea d'Esports

Indicadors seguiment	Execució de la proposta i seguiment trimestral de la disminució del consum.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (R_{ee} * C_{ee} * FEE)$
 En què,
 Ree, Reducció del consum, 60%
 Cee, Consum actual, 25,60 MWh/ any
 FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

3,02
 tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)



1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Reduir el consum elèctric dels edificis

Descripció Es proposa substituir de forma directa els tubs fluorescents convencionals per tubs fluorescents d'alta eficiència energètica. Les principals característiques dels tubs fluorescents d'alta eficiència són:

Vida útil més elevada: 12.000 hores amb equip electromagnètic i de 17.000 amb balast electrònic.

- Bon rendiment cromàtic (Ra > 80)
- Mínim contingut de mercuri (2 mg)
- Flux lluminós superior a un T8

L'equivalència entre els fluorescents estàndards i els d'alta eficiència es mostra en la taula següent:

Fluorescent estàndard		Fluorescent d'alt rendiment	
Potència làmpada	Flux lluminós (lm)	Potència làmpada	Flux lluminós (lm)
1 x 18 W	1.150	1 X 16 W	1.300
1 x 36 W	2.850	1 X 32 W	3.000
1 X 58 W	4.600	1 X 51 W	4.800

Les opcions per substituir els fluorescents existents per equips de substitució directa, com ara el sistema ECO-TUBO o fluorescents de LED. S'estima que la substitució de cada equip té un cost associat de 20€/ ut (mà d'obra inclosa) pels tubs fluorescents de 36 a 58 W. Es preveu que es canviïn la següent relació d'unitats:

Equipament	Núm. subst.
EQ 2 - CENTRE CÍVIC	270 ut.
EQ 3 - CAL BOLET	98 ut.
EQ 4 - PAVELLÓ	235 ut.
EQ 5 - ESCOLA	1.133 ut.
EQ 7 - LLAR D'INFANTS	581 ut.
EQ 8 - BIBLIOTECA	48 ut.
EQ 13 - ZONA ESPORTIVA	97 ut.
EQ 16 - CENTRE SOCIAL TAIALÀ	0 ut.
EQ 18 - AJUNTAMENT OFICINES	137 ut.
EQ 22 - ESPAI LA PINEDA	0 ut.

S'estima que el total de punts de llum a substituir ascendeix a 2.600 unitats.

Cost	Cost acció:	52.000 €	Consum	Consum actual	150,88 MWh/any
	Cost abatiment:	3,651 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	30,17 MWh/any
	Amortització	8,6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports, Àrea d'Ensenyament i Àrea de Cultura

Indicadors seguiment Tant per cent de punts de llums substituïts.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * C_{ee} * FEE)$$

En què,

Ree, Reducció del consum, 20%

C_{ee}, Consum actual, 150,88 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

Estalvi del 20% en energia primària d'enllumenat. (Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

14,24

tn CO₂ /any

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



1.1.17. Substitució de làmpades dicroïques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric dels edificis
Descripció	Es proposa substituir de forma directa les làmpades dicroïques d'halogenurs metàl·lics convencionals per làmpades d'alta eficiència energètica tipus LED de 7 W de potència. Les principals característiques dels tubs fluorescents d'alta eficiència són:

- Bon rendiment lumínic (15 a 130 lm/W)
- Llarga vida mitjana (60.000 h)
- Bona reproducció cromàtica (amb làmpades de gamma superior)

Una de les primeres empreses en comercialitzar aquest tipus de tub fluorescent ha estat Osram, amb el model Superstar i Star. S'estima que la substitució de cada equip té un cost associat de 32€/ ut (mà d'obra inclosa).

S'estima que el total de punts de llum a substituir ascendeix a 30 unitats. Els equipaments analitzats que tenen instal·lades aquests tipus de làmpades són el centre cívica (12 ut.), la llar d'infants (6 ut.) i l'Espai La Pineda (12 ut.).

Cost	Cost acció:	960 €	Consum	Consum actual	2,41 MWh/any
	Cost abatiment:	960 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	2,10 MWh/any
	Amortització	1,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports, Àrea d'Ensenyament i Àrea de Cultura

Indicadors següent	Tant per cent de punts de llums substituïts.
---------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * C_{ee} * FEE)$$

En què,

Ree, Reducció del consum, 87%

C_{ee}, Consum actual, 2,41 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

Estalvi del 87% en energia primària d'enllumenat. (Font: càlcul directe segons potència dels equips)

1,00
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments.



1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en tots els edificis públics d'ús intensiu

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
Descripció	<p>Cada dia milers de persones utilitzen els edificis públics d'àmbit municipal. Al llarg de la seva vida útil un mal ús de les instal·lacions pot provocar moltes averies, despeses energètiques innecessàries, deteriorament dels béns mobles entre d'altres efectes negatius.</p> <p>Per aquest motiu és necessari realitzar campanyes institucionals i tallers amb els treballadors públics i usuaris d'aquestes instal·lacions per tal d'evitar els efectes nocius abans esmentats. Es proposa que els propis treballadors de les instal·lacions fomentin el bon ús de les instal·lacions i que l'Ajuntament realitzi un campanya institucional per disminuir les despeses (tan energètiques com econòmiques) derivades del mal ús de les instal·lacions.</p> <p>Hi ha un ventall molt ampli de mesures a realitzar per tal de conscienciar els usuaris que han de realitzar un bon ús d'els equipaments, entre elles es poden col·locar panells informatius amb recordatoris d'accions de bones pràctiques d'ús, mantenir reunions informatives amb els treballadors de l'equipament, realitzar xerrades de conscienciació, revisar l'estat de les instal·lacions per detectar quins són els punts més conflictius, preparar díptics informatius amb bones pràctiques d'ús, etc...</p> <p>L'Ajuntament invertirà 2.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció cada any durant els 7 anys que durarà el pla d'acció 2013-2020.</p> <p>Els equipaments d'ús intensiu del municipi són</p> <p>Centre cívic, Cal Bolet, Pavelló, Escola, Llar d'infants, Biblioteca, Zona Esportiva, Ajuntament, Espai La Pineda</p>

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	1.108,62 MWh/any
	Cost abatiment:	724 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	11,08 MWh/any
	Amortització	1,45 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment	Número de xerrades realitzades, reunions mantingudes i díptics redactats.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% respecte el consum dels equipaments. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

2,94
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



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

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica				
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis				
Descripció	<p>La il·luminació consumeix un 25% del global de l'electricitat consumida pel sector terciari, per tant és un dels factors de consum més importants. Per aquest motiu és important aplicar mesures per actualitzar els equips amb els últims avenços tecnològics per estalviar el màxim d'energia elèctrica i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.</p> <p>És recomanable utilitzar bones fonts d'il·luminació, ús de llum natural, sectorització dels equips, làmpades eficients, lluminàries amb reflectors d'alta eficiència i la substitució dels balastos electromagnètics per balastos electrònics que allarguin un 50% la vida de les làmpades i estalviïn un 30% d'energia per tal d'obtenir les millors condicions de lluminositat i uniformitat amb el menor consum energètic possible. De fet, s'ha de mirar de potenciar l'ús de llum natural, sempre que sigui possible, per tal d'assolir un estalvi directe d'energia elèctrica i un estalvi d'energia de climatització perquè les lluminàries emeten radiació en forma de calor derivades del seu funcionament.</p> <p>Es proposa que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la substitució dels equips d'enllumenat interior per equips més eficients i de menor consum energètic. Les actuacions que podrien recollir aquesta campanya seria la realització de xerrades informatives sobre l'estalvi energètic assolit amb una il·luminació eficient, l'elaboració i difusió de díptics informatius, la redacció d'un informe de bons hàbits en l'enllumenat per part d'una empresa especialitzada i la creació d'un segell distintiu al establiment que compleixin amb els requeriments mínims establerts a l'informe redactat.</p> <p>La hipòtesis definida per tal de determinar el rang de tipus de lluminàries del sector terciari és la següent: El 60% dels punts de llum són fluorescents tubulars, el 20% són downlights LFC, el 15% són làmpades dicroïques de 50W d'HM i la resta són bombetes incandescentes.</p> <p>Estalvi de 10% substituint els balastos electrònics per balastos electromagnètics en fluorescents tubulars, estalvi del 50% amb la substitució de downlights amb fluorescència compacta per downlights LED, estalvi del 86% en la substitució de làmpades dicroïques per làmpades LED i estalvi del 60% en la substitució de làmpades incandescentes per làmpades de fluorescència compacta. L'Ajuntament invertirà 5.500€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció.</p>				
Cost	Cost acció:	353.050 €	Consum	Consum actual	776 MWh/any
	Cost abatiment:	4.399 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	166 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació			
Indicadors seguiment	Número d'empreses del sector terciari adherides a la campanya.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (P_{ee} * C_{ee} * Estalvi * Seg * FEE)$$

En què,

P_{ee}, Percentatge del consum, 25%

Seg, Seguiment de la mesura, 50%

Estalvi, Estalvi energètic, 43%

C_{ee}, Consum actual, 3.104 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals, Agència d'Energia de Barcelona)

80,25

tn CO₂ /any

S: Edificis,

equipaments/

instal·lacions

A: Edificis i

equipaments/

instal·lacions del sector terciari (no municipals)



1.2.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de més eficients i fomentar l'ús d'aquests en el sector terciari

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis
Descripció	<p>Els electrodomèstics consumeixen un 10,0% del global de l'energia consumida pel sector, segons informes del <i>Fenercom (Guia de auditories Energètiques en Locales Comerciales)</i>. És important fomentar la renovació dels electrodomèstics per d'altres més eficients per estalviar el màxim d'energia elèctrica i l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera.</p> <p>És important analitzar quin és l'estalvi energètic i econòmic que s'obté quan es renova un electrodomèstic o quan es prenen mesures per augmentar l'eficiència dels equips. Per aquest motiu es creu convenient que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la renovació dels electrodomèstics per equips més eficients i de menor consum energètic. Les actuacions que podrien recollir aquesta campanya seria la realització de xerrades informatives sobre l'estalvi energètic, l'elaboració i difusió de díptics informatius i la redacció d'informes de mesures a adoptar per augmentar l'eficiència energètica en les diferents activitats del sectors terciari. Es recomana que es contracti a una empresa especialista en eficiència energètic i que es realitzi un informe per sector a l'any.</p> <p>Es preveu que el seguiment de la mesura sigui del 15% des del període 2013-2020 degut a la renovació dels electrodomèstics i a l'augment de l'eficiència energètica en els comerços.</p> <p>Es preveu que la reducció del consum dels electrodomèstics sigui del 10% respecte dels actuals.</p> <p>L'Ajuntament invertirà 3.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció.</p>

Cost	Cost acció:	938.000 €	Consum	Consum actual	2.378 MWh/any
	Cost abatiment:	54.854 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	3,57 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Número d'empreses del sector terciari adherides a la campanya.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (P_{ee} * C_{ee} * Estalvi * Seg * FEE)$$

En què,

Pee, Percentatge del consum, 10%

Seg, Seguiment de la mesura, 15%

Estalvi, Estalvi energètic, 10%

Cee, Consum actual, 2.378 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Guia de auditories Energètiques en Locales Comerciales, FENERCOM)

1,71
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis i equipaments/ instal·lacions del sector terciari (no municipals)



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

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis

Descripció La il·luminació consumeix un 2,8% del global de l'energia consumida pels edificis residencials, segons informes de l'IDAE (*Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía*). És important aplicar mesures per actualitzar els equips amb els últims avenços tecnològics per estalviar el màxim d'energia elèctrica i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

És recomanable utilitzar bones fonts d'il·luminació, ús de llum natural, sectorització dels equips, làmpades eficients, lluminàries amb reflectors d'alta eficiència i la substitució dels balastos electromagnètics per balastos electrònics que allarguin un 50% la vida de les làmpades i estalviïn un 30% d'energia per tal d'obtenir les millors condicions de lluminositat i uniformitat amb el menor consum energètic possible. De fet, s'ha de mirar de potenciar l'ús de llum natural, sempre que sigui possible, per tal d'assolir un estalvi directe d'energia elèctrica i un estalvi d'energia de climatització perquè les lluminàries emeten radiació en forma de calor derivades del seu funcionament. És necessari revisar cada certs anys l'estat de l'enllumenat per tal d'actualitzar-los a les noves tecnologies.

Es proposa que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la substitució dels equips d'enllumenat interior per equips més eficients i de menor consum energètic. Les actuacions que podrien recollir aquesta campanya seria la realització de xerrades informatives sobre l'estalvi energètic assolit amb una il·luminació eficient, l'elaboració i difusió de díptics informatius, l'elaboració de cartells explicatius pels negocis del sector terciari que hagin implantat mesures i d'altres mesures com l'obsequi d'una làmpada de baix consum tipus fluorescència compacta com a incentiu per iniciar la substitució dels equips i adhesió a la campanya (Total de 500 ut.).

La hipòtesis és la següent: El 40% dels punts de llum són fluorescents tubulars, el 20% són downlights LFC, el 20% són làmpades dicroïques de 50W d'HM i la resta són bombetes incandescentes.

Estalvi de 10% substituint els balastos electrònics per balastos electromagnètics en fluorescents tubulars, estalvi del 50% amb la substitució de downlights amb fluorescència compacta per downlights LED, estalvi del 86% en la substitució de làmpades dicroïques per làmpades LED i estalvi del 60% en la substitució de làmpades incandescentes per làmpades de fluorescència compacta. L'Ajuntament invertirà 6.750 € en concepte de campanya de sensibilització i compra d'equips.

Cost	Cost acció:	115.740 €	Consum	Consum actual	5.205,81 MWh/any
	Cost abatiment:	3.359 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	71,62 MWh/any
	Amortització	4,2 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

rioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment Número d'empreses del sector terciari adherides a la campanya.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (P_{ee} * C_{ee} * Estalvi * Seg * FEE)$$

En què,

P_{ee}, Percentatge del consum, 4%

Seg, Seguiment de la mesura, 80%

Estalvi, Estalvi energètic, 43%

C_{ee}, Consum actual, 5.205,81 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Anàlisis del consumo energético del sector residencial en España, IDAE)

34,45
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis

Descripció Els electrodomèstics consumeixen un 15,3% del global de l'energia consumida pels edificis residencials, segons informes de l'IDAE (*Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía*). És important fomentar la renovació dels electrodomèstics per d'altres més eficients per estalviar el màxim d'energia elèctrica i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

És important analitzar quin és l'estalvi energètic i econòmic que s'obté quan es renova un electrodomèstic. Segons estudis realitzats s'observa que els electrodomèstics estàndard consumeixen un 75% més que els electrodomèstics amb certificat d'eficiència A+++ i un 55% més que els electrodomèstics amb certificat d'eficiència A+. Mentre que amb electrodomèstics bitèrmics que utilitzen aigua calenta sanitària pel seu funcionament procedent de la xarxa domèstica d'ACS estalvien entre un 15-20% d'estalvi, com ara rentadores o rentaplats que representen el 17,6% del consum del total dels electrodomèstics.

Es proposa que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la renovació dels electrodomèstics de més de 10 anys per equips més eficients i de menor consum energètic. Les actuacions que podrien recollir aquesta campanya seria la realització de xerrades informatives sobre l'estalvi energètic, l'elaboració i difusió de díptics informatius i d'altres mesures a estudiar.

Es preveu que el seguiment de la mesura sigui del 60% des del període 2013-2020 degut a la renovació per finalitzar la vida útil dels electrodomèstics. Es preveu que la reducció del consum dels electrodomèstics assoleixi el 60% al final del període.

L'Ajuntament invertirà 2.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció.

Cost	Cost acció:	3.262.000 €	Consum	Consum actual	5.205,81 MWh/any
	Cost abatiment:	23.651 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	286,73 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2017-2020	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Número d'adhesions a la campanya.
-----------------------------	-----------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (P_{ee} * C_{ee} * Estalvi * Seg * FEE)$
 En què,
 Pee, Percentatge del consum, 15,3%
 Seg, Seguiment de la mesura, 60%
 Estalvi, Estalvi energètic, 60%
 Cee, Consum actual, 5.205,81 MWh/ any
 FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Anàlisis del consum energètic del sector residencial en España, IDAE)

137,92
 tn CO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/
instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.3. Substitució d'aparells domèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients en el sector residencial

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis

Descripció Els aires acondicionats consumeixen un 0,7% del global de l'energia consumida pels edificis residencials, segons informes de l'IDAE (*Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía*). És important fomentar la renovació dels sistemes de climatització per d'altres més eficients per estalviar el màxim d'energia elèctrica i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

És important analitzar quin és l'estalvi energètic i econòmic que s'obté quan es renova un aparell existent de classe inferior a certificació A. Segons estudis realitzats s'observa que els aires acondicionats amb tecnologia Split sense sistema inverter consumeixen un 30% més que els A/A amb aquest tipus de compressor instal·lat. La gran avantatge recau en que aquest treballa a velocitat variable i la ajusta en funció de la demanda. S'obté un nivell de rendiment energètic molt més elevat i un COP de l'entorn de 3,3.

Es proposa que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la renovació dels aires acondicionats coincidint amb subvencions de l'ICAEN tipus Pla Renova't. Les actuacions haurien de difondre mitjançant díptics informatius i publicacions a la web de les subvencions que s'atorguin.

Es preveu que el seguiment de la mesura sigui del 60% des del període 2013-2020 degut a la renovació per finalitzar la vida útil dels aparells existents.

Es preveu que la reducció del consum dels aparells d'A/C assoleixi el 30% al final del període.

L'Ajuntament invertirà 2.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció.

Cost	Cost acció:	448.290 €	Consum	Consum actual	5.205,81 MWh/any
	Cost abatiment:	142.314 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	6,56 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment Número d'aparells substituïts, número de subvencions atorgades Pla Renova't.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{ee} * Estalvi * Seg * FEE)$$

En què,

Seg, Seguiment de la mesura, 60%

Estalvi, Estalvi energètic, 30%

C_{ee}, Consum actual, (5.205,81*0,7%) MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Anàlisis del consumo energético del sector residencial en España, IDAE)

3,15
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.4. Renovació de les calderes de gas natural estanques per calderes de gas natural de Condensació

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis
Descripció	El sistema de calefacció consumeixen un 63,0% del global de l'energia consumida pels edificis residencials, segons informes de l'IDAE (<i>Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía</i>). És important fomentar la renovació dels sistemes de calefacció per d'altres més eficients per estalviar el màxim d'energia tèrmica i l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

És important analitzar quin és l'estalvi energètic i econòmic que s'obté quan es renova una caldera existent del tipus estanca per una de condensació. Segons estudis realitzats s'observa que el reaprofitament dels aires de postcombustió per escalfar l'aigua del circuit de calefacció arriba a assolir un 30% d'estalvi de combustible respecte les calderes existents. Aquesta tecnologia representa una despesa de 750 € més per cada unitat (caldera de 10 kW de potència), que s'amortitza en un període d'entre 4 i 5 anys de mitjana.

Es proposa que es realitzi una campanya de sensibilització per fomentar la renovació de les calderes un cop aquestes arribin a la finalització de la seva vida útil. Per aquest motiu les àrees de l'Ajuntament haurien d'informar de possibles subvencions de l'IDAE o de l'ICAEN per renovar les calderes i de conscienciar a la població per tal que renovin els equips en cas d'averia per uns nous de tecnologia més eficient.

Es preveu que el seguiment de la mesura sigui del 80% des del període 2013-2020 degut a la renovació per finalitzar la vida útil dels aparells existents.

L'Ajuntament invertirà 2.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta.

Cost	Cost acció:	881.000 €	Consum	Consum actual	7.076 MWh/any
	Cost abatiment:	2.568 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	1.698,24 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Número d'aparells substituïts.
-----------------------------	--------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (C_{ee} * Estalvi * Seg * FEGN)$
 En què,
 Seg, Seguiment de la mesura, 80%
 Estalvi, Estalvi energètic, 30%
 C_{ee}, Consum actual, 7.076 MWh/ any
 FEGN, Factor emissió Gas Natural (0,202 TnCO₂/MWh)
 Font: Anàlisis del consumo energético del sector residencial en España, IDAE)

343,07
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Edificis residencials



1.4.1. Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
Descripció	L'objectiu d'aquests aparells és estalviar energia, disminuir el resplendor lluminós nocturn i limitar la llum molesta, a partir certes hores de la nit.

Són dispositius que s'instal·len en capçalera i permeten regular la tensió d'alimentació de la línia. Gràcies a aquesta regulació s'aconsegueixen uns estalvis mitjos al voltant del 40% per cada aparell.

Funcions principals d'aquestes equips són:

- Limitar les puntes d'intensitat produïdes en el moment d'arrencada i apagada.
- Estabilitzar la tensió de la línia d'enllumenat.
- Reduir la tensió de la línia d'enllumenat en les hores de baixa utilització.

El funcionament és el següent: En el moment en que es dona tensió a l'equip, es posa en marxa el subministra a una tensió de 205V o 210V, mantenint-se en aquesta posició durant uns minuts mentre les lluminàries s'encenen. A partir d'aquí segueix una rampa de pujada de tensió d'uns 5V/min fins arribar a la tensió prefixada d'il·luminació normal (220V o 230V). L'equip es manté en aquesta posició fins al moment on es dona l'ordre de reduir el flux.

Quan arriba el moment de reduir el flux l'equip segueix una rampa de baixada de 5V/min fins arribar a la tensió establerta. Per tal de valorar els estalvis energètics i econòmics no s'ha tingut en compte l'augment de vida útil dels equips, i s'ha considerat un valor mitjà d'estalvi del 30%.

És necessari la implantació de 4 reguladors de flux als quadres d'enllumenat públic del municipi, quadres: Q6, Q7, Q18 i Q19.

Cost	Cost acció:	16.000 €	Consum	Consum actual	163,12 MWh/any
	Cost abatiment:	679 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	48,94 MWh/any
	Amortització	1,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics

Indicadors seguiment	Número de reguladors de flux instal·lats.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{ee} * Estalvi * FEE)$$

En què,

Estalvi, Estalvi energètic, 30%

C_{ee}, Consum actual, 163,12 MWh/ any

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Fabricant reguladors de flux, SALICRU)

23,54
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.2. Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
Descripció	Les làmpades de Vapor de Mercuri (VM) són, des del punt de vista energètic, molt inferiors a les de la resta de tecnologies. La seva eficiència energètica és pràcticament la meitat que les làmpades de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP), tecnologia més utilitzada per equipar les lluminàries d'enllumenat públic dels municipis en l'actualitat. Aquest fet permet reduir la potència instal·lada dels punts de llum que equipen aquest tipus de làmpades, a més a més, redueix l'emissió de gasos d'efecte hivernacle en major proporció perquè la potència consumida pels equips auxiliars també disminuirà.

Es proposa substituir un total de 128 punts de llum que equipen làmpades de VM de 250 W (122 ut.) i làmpades de 125 W (6ut.) per làmpades de VSAP de 70 W de potència. Es corregeix la despesa energètica d'aquestes lluminàries tenint en compte si el quadre té equipat un regulador de flux.

En total s'estima que el cost de substituir el punt de llum són 135 €/ ut., l'energia s'ha estimat que té un cost de 0,15 €/kWh.

Cost	Cost acció:	17.280 €	Consum	Consum actual	94,08 MWh/any
	Cost abatiment:	549 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	65,53 MWh/any
	Amortització	1,7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics

Indicadors seguiment	Número de reguladors de flux instal·lats.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (N250W * Estalvi250W * FEE) + (N125W * Estalvi125W * FEE)$$

En què,

N250W, Energia consumida 122 làmpades 250W (89 MWh/any)

Estalvi250W, Estalvi energètic, 65%

N125W, Energia consumida làmpades 125W (5 MWh/any)

Estalvi125W, Estalvi energètic, 56%

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Càlcul directe)

31,51
tn CO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/
instal·lacions
A: Enllumenat públic
municipal



1.4.3. Substituir les lluminàries existents de 250 W VSAP per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
Descripció	L'enllumenat públic dels vials dels municipis és una de les despeses energètiques i econòmiques més importants dels consistoris municipals. Per aquest motiu és important actualitzar la tecnologia dels equips i components per fer-lo més eficient, més sostenible i per reduir la despesa econòmica derivada del seu funcionament.

La tecnologia LED ha irromput en el camp de la il·luminació durant l'última dècada, millorant el seu rendiment lumínic i la seva fiabilitat any a any. El seu rendiment energètic és un 40% superior respecte el rendiment de les làmpades instal·lades actualment (VSAP i HM). Es preveu que durant el període 2013-2020 disminueixi el preu dels equips LED, que actualment és l'impediment més important perquè no s'hagi implantat massivament aquesta tecnologia en l'enllumenat públic. El rendiment lumínic dels equips actuals pot assolir els 130 lm/W i la seva vida mitjana és de 60.000 hores (depenent del fabricant), equivalent a més de 10 anys de funcionament.

Es proposa substituir la totalitat de les lluminàries tipus JCH-250 existents al polígon industrial *La Joheria*, 72 punts de llum que equipen làmpades de VSAP de 250 W per lluminàries LED de 75 W de potència. Es corregeix la despesa energètica d'aquestes lluminàries tenint en compte si el quadre té equipat un regulador de flux (actualment la reducció de flux actua des de l'encesa de l'enllumenat).

En total s'estima que el cost de substituir el punt de llum és de 500 €/ ut., l'energia s'ha estimat que té un cost de 0,15 €/kWh.

Cost	Cost acció:	36.000 €	Consum	Consum actual	52,92 MWh/any
	Cost abatiment:	2.153 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	34,77 MWh/any
	Amortització	6,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitja	2015-2017	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics			
Indicadors seguiment	% de punts de llum substituïts respecte el total proposat.				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (N250W * Estalvi250W * FEE)$$

En què,

N250W, Energia consumida 72 làmpades 250W (52,92 MWh/any)

Estalvi250W, Estalvi energètic, 66%

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Càlcul directe)

16,72
tn CO₂ /any
S: Edificis, equipaments/ instal·lacions
A: Enllumenat públic municipal



1.4.4. Substituir les Il·luminàries existents ML-250 i Palacio per Il·luminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
Descripció	L'enllumenat públic dels vials dels municipis és una de les despeses energètiques i econòmiques més importants dels consistoris municipals. Per aquest motiu és important actualitzar la tecnologia dels equips i components per fer-lo més eficient, més sostenible i per reduir la despesa econòmica derivada del seu funcionament.

La tecnologia LED ha irromput en el camp de la il·luminació durant l'última dècada, millorant el seu rendiment lumínic i la seva fiabilitat any a any. El seu rendiment energètic és un 40% més eficient que el de les tecnologies instal·lades actualment (VSAP i HM). Es preveu que durant el període 2013-2020 disminueixi el preu dels equips LED, que actualment és l'impediment més important perquè no s'hagi implantat massivament aquesta tecnologia en l'enllumenat públic. El rendiment lumínic dels equips actuals pot assolir els 130 lm/W i la seva vida mitjana és de 60.000 hores (depenent del fabricant), equivalent a més de 10 anys de funcionament.

Es proposa substituir la totalitat de les Il·luminàries tipus Palacio i ML-250 existents al nucli urbà, 506 punts de llum que equipen làmpades de VSAP de 150 W i 134 punts de llum amb làmpades de VSAP de 100W per Il·luminàries LED de 40 W de potència. Es corregeix la despesa energètica d'aquestes Il·luminàries tenint en compte si el quadre té equipat un regulador de flux (actualment la reducció de flux actua des de l'encesa de l'enllumenat).

En total s'estima que el cost de substituir el punt de llum és de 350 €/ ut., l'energia s'ha estimat que té un cost de 0,15 €/kWh.

Cost	Cost acció:	224.000 €	Consum	Consum actual	253,87 MWh/any
	Cost abatiment:	2.774 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	167,10 MWh/any
	Amortització	8,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mig	2015-2017	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics

Indicadors seguiment	% de punts de llum substituïts respecte el total proposat.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Energia} * \text{Estalvi} * \text{FEE})$$

En què,

Energia, Energia consumida (254 MWh/any)

Estalvi, Estalvi energètic, 66%

FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Càlcul directe)

80,74
tn CO₂ /any
**S: Edificis,
equipaments/
instal·lacions**
**A: Enllumenat públic
municipal**



1.4.5. Substituir les làmpades incandescents dels semàfors per làmpades tipus LED

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
Descripció	La tecnologia d'il·luminació ha sofert amb l'aparició de la tecnologia LED un dels avanços més importants de les últimes dècades. Aquest tipus de làmpada permet disminuir les despeses energètiques i econòmiques en un 40% com a mínim. Per aquest motiu és important actualitzar la tecnologia dels equips i components que utilitzen tecnologies convencionals per fer-los més eficient i per reduir la despesa econòmica derivada del seu funcionament.

Els semàfors convencionals equipen làmpades d'incandescència de 40 W de potència, amb una vida mitjana de 1.000 hores. Els semàfors amb tecnologia LED tenen una potència de 8 W (horari diürn) i la seva vida mitjana és de 60.000 hores. A més a més de ser més eficients i una vida útil 60 vegades més elevada, els semàfors tipus LED presenten una senyalització més uniforme, un alt contrast amb la llum solar i una millor visibilitat a gran distància i la desaparició de l'efecte fantasma (llum solar incident al reflector òptic) perquè no tenen reflectors òptics.

Es proposa substituir la totalitat dels semàfors instal·lats al municipi, a l'Av. de Girona. En aquest vial hi ha 3 cruïlles semaforitzades, on s'hi troben instal·lats 8 semàfors formats per 9 semàfors de 3 òptiques per vehicles i de 16 semàfors de dues òptiques per a vianants. L'estalvi segons l'IDAE per cada 1.000 semàfors substituïts, és de 960 MWh anuals d'electricitat, equivalents a 622 Tn de CO₂ l'any.

En total s'estima que el cost de substituir el punt de llum és de 280 €/ ut. pels semàfors de 3 òptiques i de 160 €/ ut. pels semàfors de 2 òptiques, l'energia s'ha estimat que té un cost de 0,15 €/kWh.

Cost	Cost acció:	5.080 €	Consum	Consum actual	8,78 MWh/any
	Cost abatiment:	1.535 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	7,00 MWh/any
	Amortització	4,8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics

Indicadors seguiment	% de semàfors substituïts respecte el total proposat.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (Energia * Estalvi * FEE)$
 En què,
 Energia, Energia consumida (8.78 MWh/any)
 Estalvi, Estalvi energètic, 80%
 FEE, Factor emissió Elèctric (0,481 TnCO₂/MWh)

(Font: Càlcul directe)

3,31
 tn CO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/
instal·lacions
A: Enllumenat públic
municipal



2.1.1. Renovar la flota de vehicles municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal
Descripció	<p>Aquesta acció comporta tenir en compte, a l'hora de comprar un nou vehicle per la flota municipal, les recomanacions del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) en la compra de nous vehicles per a ús municipal, escollint els vehicles que menys CO2 emetin a l'atmosfera i tinguin un consum més baix de combustible. D'altra banda, la Comissió Europea també ha posat a la disposició un web (www.cleanvehicle.eu) per ajudar a les autoritats públiques a adquirir vehicles més nets i eficients, sobretot en el cas dels responsables dels sistemes de transport públic, ja que la Directiva 2009/33/CE obligarà a que les compres de vehicles de serveis públics tinguin en compte el consum d'energia i les emissions.</p> <p>El cost de la mesura equival a l'increment que suposa la compra d'un vehicle híbrid o un vehicle elèctric, que s'estima que serà de 3.500 € per unitat.</p> <p>L'amortització es calcula amb el cost actual del carburant utilitzat per la flota municipal que són de gasoil i gasolina, el preu de referència és 1,40 €/l.</p>

Cost	Cost acció:	140.000 €	Consum	Consum actual	37,31 MWh/any
	Cost abatiment:	35.989 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	14,92 MWh/any
	Amortització	9,56 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2017	Àrea de mobilitat

Indicadors seguiment	Litres de carburant estalviats per any.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * Ce * G * FEG) + Ree * Ce * GS * FECS$$

En què,

Ree, Reducció del consum 40%

Ce, Consum actual gasolina, 23,75 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gasoil

CeGS, Consum actual gasolina, 13,56 MWh/ any

FECS, Factor emissió Gasolina

Estalvi total del 40% del consum del parc de vehicles de l'ajuntament ((Font: Estrategia integral para el Impulso del vehiculo eléctrico, Gupo Motor i Fabricant Toyota)

3,89
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Flota municipal



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

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal
Descripció	<p>Un bon ús del vehicle permet reduir significativament el consum d'energia, en els darrers vint anys s'ha aconseguit reduir el consum dels vehicles a motor entre un 25 i un 40%. Bàsicament, degut a dos factors: la millora del rendiment dels motors tèrmics i una millora aerodinàmica. Però mentrestant, la nostra manera de conduir no ha evolucionat.</p> <p>Els cursos de conducció eficient serveixen justament per adaptar la pràctica de la conducció als nous motors amb elements d'injecció i automatització «intel·ligents», que estan preparats per ajudar-nos a consumir molt menys.</p> <p>Després de realitzar els cursos des de l'any 2005 els resultats recollits dels cursos de conducció eficient mostren un estalvi de carburant d'un 20% i un increment de la velocitat mitjana per ciutat del 5%, segons l'ICAEN.</p> <p>El cost del curs s'estima entre 150 a 300 € per cada treballador que utilitzi vehicles municipals.</p> <p>El número de treballadors que realitzarien el curs s'estima en 7 persones.</p>

Cost	Cost acció:	2.100 €	Consum	Consum actual	37,31 MWh/any
	Cost abatiment:	1.045 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	7,54 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de mobilitat

Indicadors seguiment	Litres de carburant estalviats per any.
-----------------------------	---

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

$$EE = (Reg * C_{eg} * FEG)$$

En què,
Reg, Reducció del consum 20%
C_{eg}, Consum actual, 37,71 MWh/ any
FEG, Factor emissió Gasoil

Estalvi del 20% de consum de carburant. (Font: Institut Català d'Energia)

2,01
 tn CO₂ /any
S: Transport
A: Flota municipal



2.3.1. Incentivar les empreses/ escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Incentivar la utilització del transport públic

Descripció Una bona xarxa de transport públics ha de ser l'alternativa al transport privat, per això cal que la freqüència de pas del servei i la seva qualitat sigui la millor possible perquè resulti atractiva per als actuals usuaris i per captar-ne de nous. És necessari perquè es puguin donar les condicions abans esmentades cal que el número d'usuaris sigui el major possible, d'aquesta manera es podrien incrementar el número de parades i l'ampliació de les línies de transport urbà.

L'acció ha de fomentar que la xarxa de transport públic resulti atractiva pel màxim número d'habitants del municipi. D'aquesta manera els ciutadans podrien anar als seus llocs de treball i a les escoles amb els transports públics. Una manera de fer més atractiva aquesta proposta és incrementar la freqüència horària del servei, per exemple oferir una freqüència de pas de mitja hora (30 min).

Les mesures de sensibilització poden incloure díptics informatius on s'esmenti l'estalvi econòmic i les emissions generades per l'ús del vehicle propi; l'edició de cartells de propaganda, la difusió de la campanya als mitjans municipals, la inclusió d'un apartat al lloc web i la subvenció de tiquets de transport (250 ut./ mes). Aquesta mesura ja s'implementa en part i es preveu que amb les campanyes de sensibilització que es realitzaran ascendeixi la xifra d'usuaris que utilitzen transport públic fins 102 usuaris al dia. Actualment el servei té una demanda de 20.000 viatges a l'any, és a dir, un promig de 27 habitants al dia (54 viatges en total), que correspon al 0,8% de la població. Amb aquesta mesura s'incrementaria en 75 habitants la xifra d'usuaris del transport públic, que correspondria al 2,2% de la població.

L'Ajuntament invertirà 5.600€ cada any en campanyes de sensibilització, bitllets gratuïts i foment d'aquesta acció.

Cal esmentar que per Fires de Girona es reparteixen 450 bitllets per viatjar amb bus nit per evitar accidents i sensibilitzar la població en l'ús de transport públic.

Cost	Cost acció:	59.600 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	458 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	486,9 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Mobilitat i Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Increment anual de passatgers respecte l'any de referència.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Cv * Nv * FEG)$$

En què,

Cv, Consum viatge Sant Gregori –Girona, 0,016 MWh

Nv, Número viatges anuals (anada i retorn inclosos), 30.430 viatges/ any

FEG, Factor emissió Gasoil

Estalvi del 1,3% del consum del sector transport. (Font: Càlcul de les emissions estalviades pels viatgers que utilitzen el transport públic)

130,08
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.2. Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Un dels grans problemes del país és la gran dependència de recursos exteriors, en especial dels derivats del petroli. La introducció de la mobilitat elèctrica en el transport per carretera ajudaria a reduir de forma directa aquesta dependència del petroli y per conseqüència de l'exterior.</p> <p>A part de disminuir la dependència dels combustibles fòssils, les grans avantatges de la implantació dels vehicles elèctrics són la reducció de les emissions de CO₂, la millora de la qualitat ambiental de l'aire dels municipis, la disminució del grau de contaminació sonora dels carrers, la millora del rendiment dels sistemes de transport (del 20% actual al 30% amb vehicles elèctriques), la utilització del desenvolupament de noves indústries dedicades a la construcció i a l'explotació d'aquests vehicles.</p> <p>A més a més, una bona gestió dels horaris de recàrrega dels vehicles permetria aprofitar les hores vall del sistema elèctric afavorint el rendiment global i l'aplanament de la corba de demanda elèctrica. A més facilitaria la optimització de les infraestructures actuals, perquè no seria necessari ampliar les xarxes construïdes actualment. També es disminuirien els costos destinats al transport afavorint als balanços d'explotació de les empreses i de les famílies.</p> <p>Un bon mètode per fomentar l'adquisició de vehicles elèctrics és la construcció de punts de recàrrega de vehicles elèctrics al municipi, s'ha d'estudiar l'emplaçament dels 10 punts de recàrrega elèctrica.</p> <p>Cada punt s'estima que tingui un cost de compra de 650 €, que sumats a la resta de costos d'instal·lació ascendiria a 1.250 € (cablejat, obra civil, etc...).</p>

Cost	Cost acció:	12.500,0 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	1.125 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	41,60 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Mobilitat i Àrea d'urbanisme

Indicadors seguiment	Número de punts de recàrrega implantats.
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\%turismes * R_c * E_{eg})$$

En què,

%turismes, Percentatge de turismes al municipi, 1,2%

R_c, Reducció consum, 10%

E_{eg}, Emissions actuals transport rodat

Estalvi del 10% del consum energètic de l'1,2% del parc de vehicles. (Font: Estrategia integral para el Impulso del vehículo eléctrico, Grupo Motor)

11,11
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.3. Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de velocitat, etc..)

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà				
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat				
Descripció	<p>Una zona 30 és un conjunt de carrers a on la velocitat està limitada a 30 km/h. El consistori municipal és qui decideix on s'han d'implantar, aquestes zones poden ser zones comercials, residencials, centre urbà, zones escolars o zones contigües amb carrils bici (dins nucli urbà).</p> <p>Una velocitat reduïda no provoca més retencions que un zona amb velocitat més elevada, senzillament els vehicles circulen a una distància entre sí inferior. S'estima que el temps d'interval entre vehicle i vehicle continua essent 2 però l'espaiat és major. Cal esmentar que inclús en vials on la velocitat està limitada a 50 km/h sempre existeixen altres raons per minorar la velocitat: semàfors, encreuaments, o retencions que provoquen que la velocitat mitjana sigui 20 ó 30 km/h, comparable a la zona 30 proposada.</p> <p>Una velocitat reduïda disminueix l'estrès dels residents, els barris es tornen més agradables i milloren la seva seguretat. Repercuteixen a disminuir el soroll: una velocitat regular, disminueix les acceleracions brusques, baixa el nivell del soroll del vehicle i té un efecte dissuasiu per la circulació de vehicles. Si circulen menys cotxes també disminueix la contaminació de manera apreciable.</p> <p>Les actuacions necessàries per implantar zones 30 són la construcció de passos elevats (coincidint amb passos de vianants), la implantació de bandes rugoses a la zona central dels trams rectes i el canvi/ implantació de senyals de limitació de velocitat. S'estima que el cost per m2 de vial és de 2,55 €.</p> <p>Es preveu que s'implantin 11.750 m² al municipi, corresponents als vials que són contigus a l'escola, llar d'infants, pavelló i centre cívic.</p>				
Cost	Cost acció:	30.000,00 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	164 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	693,46 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitja	2015-2017	Àrea de Mobilitat, Àrea d'urbanisme			
Indicadors seguiment	Número de zones 30 implantades				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 2% respecte el consum del transport. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

183,03
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.4. Difondre i promocionar una borsa local/ comarcal per compartir cotxe

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Els municipis de caire residencial, com Sant Gregori, presenten una mobilitat en dies laborables per desplaçar-se als llocs de treball, centres educatius i a nuclis urbans comercials propers (ciutat de Girona).</p> <p>Una mesura a tenir en compte per reduir el consum de combustibles fòssils associats al transport és la creació d'una borsa local per a compartir cotxe entre els habitants de la població. El seu servei seria facilitar la trobada i posar en contacte els ciutadans del municipi interessats per la proposta. D'aquesta manera es compartirien els vehicles privats per anar a l'institut, polígon industrial, urbanitzacions, centres comercials, etc...</p> <p>Una proposta es crear un enllaç a la web de l'Ajuntament (Banner) que enllacés amb la borsa de cotxes municipals o comarcal. Un exemple de lloc web de borsa de cotxes a la província de Girona és "<i>fes_edit, moure't Costa Poquíssim!</i>" promoguda per la Universitat de Girona.</p> <p>Per difondre la proposta entre la població caldria realitzar una campanya de sensibilització i difusió, per exemple penjar cartells informatius, cartes o díptics informatius col·locats a les bústies. És molt important que es mencionin les tones de CO₂ que no s'emetrien a l'atmosfera i que es destaquí l'estalvi econòmic i del medi ambient en general que aquesta campanya suposaria.</p> <p>El manteniment del portal web i la seva difusió es preveu que tingui un import de 6.000 €/any.</p>

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	22 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	1.040 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Mobilitat, Àrea de comunicació

Indicadors seguiment	Tones de CO ₂ no emeses (calculadora en el lloc web) i número de viatges realitzats.
-----------------------------	---

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

Estalvi del 3% respecte el consum del transport. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

274,54
 tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.5. Redacció d'un Pla Director de carrils bici

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Un bon ús dels mitjans de transport permet reduir significativament el consum d'energia, en el darrer segle el transport urbà s'ha basat en l'ús de cotxes, altament insostenible pel seu consum excessiu de combustible i pel seu efecte negatiu sobre el medi ambient i la salut pública.</p> <p>En els darrers anys les institucions públiques, els municipis i les associacions ecologistes han promogut l'ús de mitjans de transport públics i massius, com ara el bus, el metro, el tren o mitjans de transport individuals com ara la bicicleta o els vehicles elèctrics lleugers. Amb la utilització d'aquests mitjans de transport es descongestionarien els centres urbans i es disminuiria la contaminació als carrers de les ciutats i poblacions.</p> <p>Per aquest motiu es creu convenient la redacció d'un Pla Director que identifiqui i determini quins trajectes es poden realitzar amb bicicleta, estratègies per fomentar una mobilitat interna municipal (principalment) i per una mobilitat entre el nucli urbà i el polígon industrial amb aquest mitjà de transport, determini noves actuacions per construir nous trams de carril bici, identificar quines mesures de seguretat viària s'han d'adoptar entre d'altres mesures.</p> <p>Segons altres plans directors i plans de promoció per a l'ús de la bicicleta es determina com a objectius d'aquests documents és disminuir un 8% l'ús de vehicles privats per part dels ciutadans. En el cas del municipi de Sant Gregori l'objectiu hauria de ser inferior, ja que el nucli urbà és bàsicament residencial i que gran part dels habitants treballen a fora de l'àmbit municipal. S'estima que es reduiria l'1% del les emissions generades pel sector transport.</p>

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	66 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	347 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Mobilitat

Indicadors seguiment	Redacció del Pla director municipal.
-----------------------------	--------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% de l'energia consumida pel transport. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

91,51
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.6. Adequació del Camí Ral com a carril bici

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Un bon ús dels mitjans de transport permet reduir significativament el consum d'energia, en el darrer segle el transport urbà s'ha basat en l'ús de cotxes, altament insostenible pel seu consum excessiu de combustible i pel seu efecte negatiu sobre el medi ambient i la salut pública.</p> <p>En els darrers anys les institucions públiques, els municipis i les associacions ecologistes han promogut l'ús de mitjans de transport públics i massius, com ara el bus, el metro, el tren o mitjans de transport individuals com ara la bicicleta o els vehicles elèctrics lleugers. Amb la utilització d'aquests mitjans de transport es descongestionarien els centres urbans i es disminuiria la contaminació als carrers de les ciutats i poblacions.</p> <p>Per aquest motiu es creu convenient la construcció d'un carril bici adequat l'actual Camí Ral que comunica el nucli urbà de Sant Gregori amb Girona a través del Pla de Domeny. Es preveu que sigui necessària una adequació del ferm existent en trams on no hi hagi suficient amplada per la circulació amb seguretat amb bicicleta i la implementació de les senyals informatives adients.</p> <p>Es preveu que s'incrementi l'ús que té aquesta via verda en 35 usuaris el dia de mitjana, és a dir assolir un estalvi de 1.050 trajectes al mes d'anada i tornada entre Sant Gregori i Girona.</p>

Cost	Cost acció:	40.000 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	874 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	173,37 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Mobilitat i Àrea d'urbanisme

Indicadors seguiment	Usuaris diaris del carril bici al municipi.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	45,75
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO ₂ /any
Estalvi del 0,5% de l'energia consumida pel transport. (Font: Càlcul directe d'estalvi de combustible per un vehicle privat)	S: Transport comercial
	A: Transport privat i comercial



2.3.7. Creació de camins segurs escolars

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>L'educació dels alumnes en mobilitat i sostenibilitat en el transport és molt important per conscienciar a les futures generacions en mobilitat sostenible i en l'ús de mitjans de transport sostenibles. Amb la creació de camins segurs escolars es fomenta que els alumnes es desplacin a peu pel municipi, que aprenguin a prendre decisions, que guanyin autonomia, personalitat i que aprenguin a desplaçar-se a través del municipi.</p> <p>Els camins segurs escolars són rutes establertes mitjançant una molt bona senyalització de recorreguts pels quals els infants poden anar tots sols fins a la seva escola. Els passos de vianants han d'estar molt ben senyalitzats, tant per nens i nenes com per els vehicles per fer els itineraris el més segurs possible.</p> <p>Es proposa que es creïn diversos camins segurs escolars al llarg del municipi que permetin als infants anar de manera autònoma des de casa seva fins al CEIP Agustí Ferrer. La mesura comporta la senyalització horitzontal de les rutes mitjançant la pintada al paviment dels diferents recorreguts, la senyalització vertical per indicar als vehicles que existeixen aquestes rutes i la campanya de sensibilització per informar a la població de l'existència d'aquests camins.</p> <p>Es preveu que el cost de l'acció serà de 6.000 € i es preveu que es realitzin 150 trajectes escolars al matí a l'iniciar les classes i 150 trajectes més al finalitzar les classes.</p>

Cost	Cost acció:	6.000 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	327 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	69,35 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Mobilitat i Àrea d'Urbanisme

Indicadors seguiment	Usuaris diaris dels camins escolars segurs
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂	18,30
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO ₂ /any
Estalvi del 0,2% de l'energia consumida pel transport. (Font: Càlcul directe del combustible estalviat per trajecte fins a l'escola CEIP Agustí Ferrer)	S: Transport
	A: Transport privat i comercial



2.3.8. Incentivar la renovació del parc de vehicles convencionals per vehicles híbrids o elèctrics

Línia Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Incentivar la utilització del transport públic

Descripció Un dels grans problemes del país és la gran dependència de recursos exteriors, en especial dels derivats del petroli. La introducció de la mobilitat elèctrica en el transport per carreter ajudaria a reduir de forma directa aquesta dependència del petroli y per conseqüència de l'exterior.

A part de disminuir la dependència dels combustibles fòssil, les grans avantatges de la implantació dels vehicles híbrids o elèctrics són la reducció de les emissions de CO₂, la millora de la qualitat ambiental de l'aire dels municipis, la disminució del grau de contaminació sonora dels carrers, la millora del consum d'un vehicle convencional respecte un vehicle híbrid és, a final de l'any 2012, de l'ordre de 40%. Mentre que en un vehicle elèctric consumeix un 78% d'energia directe.

A més a més, una bona gestió dels horaris de recàrrega dels vehicles permetria aprofitar les hores vall del sistema elèctric afavorint el rendiment global i l'aplanament de la corba de demanda elèctrica. A més facilitaria la optimització de les infraestructures actuals, perquè no seria necessari ampliar les xarxes construïdes actualment. També es disminuirien els costos destinats al transport afavorint als balanços d'explotació de les empreses i de les famílies. Durant el període 2013-2020 els avenços dels fabricants de vehicles en la reducció dels consums i en la implantació de tecnologies híbrides es preveu que sigui molt important. Afegit a l'augment que patiran els carburants durant el mateix període farà que la renovació dels vehicles que actualment estan en circulació sigui directament per vehicles híbrids o elèctrics. En el municipi de Sant Gregori hi ha actualment el 59% de la flota de vehicles que són turismes. Es realitza la hipòtesis que es renovarà el 17,5% del parc de vehicles durant el període esmentat i que la reducció del consum serà del 40% respecte l'actual (10% dels vehicles seran híbrids o de baix consum).

L'Ajuntament bonifica amb el descompte del 50% de l'impost de circulació anual als ciutadans que comprin aquesta classe de vehicles Aquesta mesura afectaria a 316 vehicles, i l'import total de la mesura seria de 67.672,15 € en descomptes de l'impost de circulació i 2.500€ en la campanya. El sobrecost que implica comprar un cotxe tipus híbrid a l'any 2012 s'estima en 3.500€/ut, que és el cost que s'imputa a aquesta acció per la renovació dels vehicles.

Cost	Cost acció:	1.174.459 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	3.114 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	1.432 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2017-2020	Àrea de Mobilitat, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment Número de vehicles híbrids o elèctrics matriculats.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\%turismes * R_c * E_{eg} * E_{eg} * Seg)$$

En què, %turismes, Percentatge de turismes al municipi, 59%

R_c, Reducció consum veh. híbrid, 40%

E_{eg}, Emissions actuals transport rodat

Seg, Seguiment de la mesura, 17,5%

Estalvi del 4% de consum del sector transport. (Font: Estrategia integral para el Impulso del vehiculo eléctrico, Gupo Motor i fabricant Toyota)

377,16
tn CO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum

Línia	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica

Descripció La contribució de les energies renovables és molt reduïda a Catalunya en el balanç d'energia primària. Segons dades de l'ICAEN la contribució a les energies renovables respecte el total és del 2,8%, tenint en compte totes les fonts energètiques.

Segons el Real Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència, s'habilita al Ministeri de Indústria, Energia i Turisme a publicar en els 4 mesos següents a desenvolupar les condicions administratives, tècniques i econòmiques del consum de l'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum. És a dir, a regular el consum d'energia elèctrica produïda per un consumida pel seu propi consum. En el moment de redacció del present document no s'havia aprovat cap reglament per part del Ministeri. Es pressuposa que durant el període 2013-2020 s'aprovarà aquest reglament que permetrà que es pugui produir energia elèctrica, permeten realitzar un balanç net d'energia entre el que es consumeix i el que s'injecta a la xarxa elèctrica. Per aquest motiu es proposa que es fomenti la producció d'energia fotovoltaica a les ubicades dins l'àmbit municipal. D'aquesta manera es produiria l'energia al costat del lloc de consum, evitant d'una banda les pèrdues associades al transport de l'energia a través de la xarxa i d'altra banda les emissions degudes a la producció d'energia del mix energètic.

La instal·lació de petites plantes solars fotovoltaïques de fins a 10 kWp de potència a les diferents cobertes dels equipaments municipals per produir energia elèctrica en règim d'autoconsum. Aquest tipus d'instal·lacions tenen una fàcil implementació, legalització i és factible que el propi equipament consumeixi directament l'energia produïda per les plaques solars. D'aquesta manera s'asseguraria la sostenibilitat, eficiència i rendibilitat de la proposta, perquè el punt de consum es situaria al costat del punt de generació. Es proposa que l'Ajuntament construeixi una o dues instal·lacions a l'any durant el període 2013-2020 fins a un màxim de 7 instal·lacions, s'estima que el cost per instal·lació seria de 18.000 €. A més a més, es preveu que el cost d'aquestes instal·lacions disminueixi durant el període abans esmentat, abaratint-ne el cost. Es realitzarà un estudi de viabilitat de la proposta depenent si està aprovat el reglament que permetria el balanç net energètic. Es proposa que s'instal·lin aquestes sistemes de generació a l'Escola CEIP Agustí Ferrer, a la nova biblioteca en construcció, a la llar d'infants, al pavelló municipal, a l'Ajuntament, al camp de futbol i a l'Espai la Pineda.

Cost	Cost acció:	126.000 €	Consum	Consum actual	502,13 MWh/any
	Cost abatiment:	2.862 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	6,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh/any
				Elèctrica	91,9 MWh/any

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'urbanisme i serveis tècnics

Indicadors seguiment	Número d'equipaments amb instal·lació solar fotovoltaica instal·lada.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (P_{solar} * FEE) / 1000$$

En què,

P_{solar}, producció elèctrica anual, 91.190 kWh

FEE, Factor d'emissió d'electricitat

44,02

tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia

A: Fotovoltaica

(Font: Càlcul directe de l'energia produïda per 70 kWp instal·lats a les cobertes dels equipaments)



3.3.2. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis residencials

Línia	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable				
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica				
Descripció	<p>Segons el Real Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència, s'habilita al Ministeri de Indústria, Energia i Turisme a publicar en els 4 mesos següents a desenvolupar les condicions administratives, tècniques i econòmiques del consum de l'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum. És a dir, a regular el consum d'energia elèctrica produïda per un consumida pel seu propi consum. Es pressuposa que durant el període 2013-2020 s'aprovarà aquest reglament que permetrà que es pugui produir energia elèctrica a l'interior dels habitatges, permeten realitzar un balanç net d'energia entre el que es consumeix i el que s'injecta a la xarxa elèctrica.</p> <p>Per aquest motiu es proposa que es fomenti la producció d'energia fotovoltaica a les ubicades dins l'àmbit municipal. D'aquesta manera es produiria l'energia al costat del lloc de consum, evitant d'una banda les pèrdues associades al transport de l'energia a través de la xarxa i d'altra banda les emissions degudes a la producció d'energia del mix energètic. La implantació d'aquesta font energètica no tindria cap cost pel sistema elèctric, el consumidor obtindria estalvi econòmic amb una petita inversió, s'evitaria un 10% de pèrdues del sistema degudes al transport, hi hauria menor dependència energètica del exterior amb millor balança d'importació/ exportació d'energia, reactivació del sector fotovoltaic i de els energies renovables, facilitant que s'assoleixin els objectius mediambientals contra el Canvi Climàtic.</p> <p>Es preveu que 440 habitatges (aproximadament el 50% de les dades d'habitatges al municipi l'any 2001) implementin aquesta tecnologia durant el període 2013-2020. El preu estimat del wp de les instal·lacions fotovoltaiques és de 1,8€, es preveu que cada habitatge instal·li un total de 2 kWp. L'Ajuntament estudiarà la viabilitat de no cobrar cap concepte en llicència d'obres per aquest tipus d'instal·lacions i fomentar mitjançant una campanya de sensibilització la seva implantació (un cop s'aprovi el Reglament abans esmentat i s'avalui la rendibilitat de les mesures aprovades/ permeses per aquest document). El cost per habitatge seria de 3.600 € i s'amortitzaria directament en 6,9 anys, tenint en compte un balanç net energètic amb preu de 20c€/kWh. Es preveu que durant el període 2013-2020 es produirà una pujada del preu de l'electricitat i una baixada del preu de les instal·lacions solars fotovoltaiques que afavoriria l'amortització dels equips. Aquesta mesura està subjecte a l'aprovació del reglament que permeti el balanç net de l'energia elèctrica. L'Ajuntament invertirà 4.000 € en campanyes de sensibilització i foment de la instal·lació de sistemes d'energia solar.</p>				
Cost	Cost acció:	1.588.000 €	Consum	Consum actual	5.205 MWh/any
	Cost abatiment:	2.863 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	6,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	1.152,8 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea d'Urbanisme			
Indicadors seguiment	Número de llicències d'obra tramitades per aquest tipus d'instal·lacions				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Psolar * FEE)$$

En què,

Psolar, producció elèctrica anual, 1.152 MWh

FEE, Factor d'emissió d'electricitat

(Font: Càlcul directe de l'energia produïda per 2kW instal·lats per habitatge instal·lats a 440 habitatges del municipi)

554,50
tn CO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.3. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a les cobertes de les empreses del polígon industrial la Joeria per cobrir la demanda de les oficines i negocis dedicats a sector terciari

Línia	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable				
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica				
Descripció	<p>Segons el Real Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència, s'habilita al Ministeri de Indústria, Energia i Turisme a publicar en els 4 mesos següents a desenvolupar les condicions administratives, tècniques i econòmiques del consum de l'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum. És a dir, a regular el consum d'energia elèctrica produïda per un consumida pel seu propi consum. En el moment de redacció del present document no s'havia aprovat cap reglament per part del Ministeri. Es pressuposa que durant el període 2013-2020 s'aprovarà aquest reglament que permetrà que es pugui produir energia elèctrica a l'interior dels habitatges, permeten realitzar un balanç net d'energia entre el que es consumeix i el que s'injecta a la xarxa elèctrica.</p> <p>Per aquest motiu es proposa que es fomenti la producció d'energia fotovoltaica a les ubicades dins l'àmbit municipal. La implantació d'aquesta font energètica no tindria cap cost pel sistema elèctric, el consumidor obtindria estalvi econòmic amb una petita inversió, s'evitaria un 10% de pèrdues del sistema degudes al transport, hi hauria menor dependència energètica del exterior amb millor balança d'importació/ exportació d'energia, reactivació del sector fotovoltaic i de els energies renovables.</p> <p>Es preveu que un 12 empreses ubicades al polígon industrial implementin aquesta tecnologia durant el període 2013-2020. El preu estimat del Wp de les instal·lacions fotovoltaiques s'estima en 1,8€, es preveu que cada empresa instal·li un total de 10 kWp. L'Ajuntament podria estudiar no cobrar cap concepte en llicència d'obres per aquest tipus d'instal·lacions i fomentar mitjançant una campanya de sensibilització la seva implantació. Aquest tipus d'instal·lacions tenen una fàcil implementació, legalització i és factible que el propi equipament consumeixi directament l'energia produïda per les plaques solars. L'amortització directa amb les dades abans esmentades es preveu de 6,9 anys, tot i que es preveu que es redueixi degut a l'augment del preu de l'energia i de la disminució del cost d'instal·lació del Wp. Es proposa que l'Ajuntament realitzi una campanya de sensibilització mitjançant xerrades informatives, díptics informatius, la redacció per part d'una empresa especialitzada del sector d'estudis de viabilitat genèrics per informar a les empreses dels beneficis de l'acció. L'Ajuntament invertirà 3.000€ en campanyes de sensibilització i foment d'aquesta acció.</p>				
Cost	Cost acció:	46.200 €	Consum	Consum actual	3.104,95 MWh/any
	Cost abatiment:	626 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	6,9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	156,3 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	2017-2020	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea d'Urbanisme			
Indicadors seguiment	Número de llicències d'obra tramitades per aquest tipus d'instal·lacions				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Psolar * FEE)$$

En què,

Psolar, producció elèctrica anual, 156,3 MWh

FEE, Factor d'emissió d'electricitat

(Font: Càlcul directe de l'energia produïda per 120kW instal·lats al polígon industrial)

73,77

tn CO₂ /any

S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



4.2.1. Instal·lar un district heating amb biomassa

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

Objectiu Produir energia renovable al municipi: biomassa

Descripció El subministrament energètic amb biomassa és un manera econòmica, ecològica i segura de generar energia tèrmica de qualitat. Aquest combustible és una alternativa als combustibles fòssils com el gasoil, GLP o gas natural que han generat i gasos d'efecte hivernacle. A més a més, aquesta energia ha esdevingut competitiva durant els darrers anys degut a l'augment de preu dels combustibles fòssils.

A més a més, la biomassa és una energia renovable, ja que el CO2 emès en el seu procés de combustió és neutre. A més de neta, la combustió de la biomassa és molt eficient, i aconsegueix alts rendiments. La seva utilització disminueix l'efecte de la pluja àcida i l'efecte hivernacle, fomenta la millora dels ecosistemes i els seus residus (cendres) són útils com a fertilitzants. També cal destacar que és una energia que es produeix al territori, per tant propera als punts de consum. D'aquesta manera es disminueix notablement l'energia destinada al transport respecte als combustibles fòssils.

La biomassa tèrmica és neta i segura: en el seu format pellet o estella és un combustible normalitzat i amb un poder calorífic garantit. És un combustible sense risc d'explosió, sense olors ni fugues, no tòxic ni volàtil. Les noves tecnologies permet l'ús d'aquest combustible de manera totalment automatitzada i amb un nivell de manteniment de les instal·lacions molt reduït.

Es preveu instal·lar una central de biomassa a mode de *district heating* que subministri al pavelló, llar d'infants i a l' escola CEIP Agustí Ferrer.

Consums de Gas Natural		Consums de Gasoil	
Equipament	Consum	Equipament	Consum
Escola nova	17.158 kWh	Escola nova	0 kWh
Escola vella		Escola vella	75.900 kWh
Pavelló	143.051 kWh	Pavelló	0 kWh
Llar infants	70.397 kWh	Llar infants	0 kWh
TOTAL	230.606 kWh	TOTAL	75.900 kWh

L'amortització de la instal·lació es reduiria en funció de l'encariment del preu del gas natural durant el període 2013-2020, fent que la instal·lació canvi de prioritat quan l'amortització rondi els 5 anys.

S'ha tingut en compte el cost que suposaria la redacció del projecte executiu, la direcció d'obra i la coordinació de la seguretat i salut. L'import d'aquests treballs seria d'aproximadament 10.890 € IVA inclòs.

Cost	Cost acció:	255.670 €	Consum	Consum actual	306,51 MWh/any
	Cost abatiment:	3.824 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	14,80 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	306,51 MWh
				Elèctrica	----- MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2017-2020	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esport, Àrea d'Ensenyament i Serveis Tècnics

Indicadors seguiment Execució de l'acció proposada, construcció del District Heating

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Ree * Ce * G * FEG) + Ree * Ce * GS * FECS$$

En què,

Ree, Reducció del consum 40%

Ce, Consum actual gasoil, 75,9 MWh/ any

FEG, Factor emissió Gasoil

CeGS, Consum actual gas natural, 230,61 MWh/ any

FECS, Factor emissió Gas natural

Estalvi del 100% respecte el consum de combustible de les instal·lacions actuals (*Font: Càlcul directe respecte consums actuals de combustibles fòssils*)

66,85
tn CO₂ /any
S: Calefacció i refrigeració urbanes
A: Xarxa de calor



6.1.1. Fomentar la compra verda d'equips/materials endollables a l'ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres

Línia Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica

Objectiu Reduir el consum elèctric dels edificis

Descripció Les ecoetiquetes o etiquetes ecològiques són sistemes voluntaris de qualificació ambiental que identifiquen i certifiquen de manera oficial que certs productes o serveis tenen una afectació menor sobre el medi ambient tenint en compte tot el seu cicle de vida. Els productes i els serveis ecoetiquetats compleixen criteris ambientals estrictes establerts prèviament.

Les ecoetiquetes les atorga una tercera part independent, que exerceix com a entitat certificadora. En l'àmbit de la Generalitat de Catalunya, l'organisme competent per concedir etiquetes ecològiques tipus I és la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Concretament, té competència en la concessió del Distintiu de garantia de qualitat ambiental i la Etiqueta ecològica de la Unió Europea.

També s'ha de fomentar la compra d'electrodomèstics que presentin certificacions que garanteixin un baix consum energètic i sostenibilitat mediambiental al final de la seva vida útil. Aquestes compres han d'incloure també la compra de productes reciclats i reciclables i no agressius amb el medi ambient (per exemple el paper reciclat).

Per aquest motiu és adient redactar un protocol de compres que promoguin la compra d'equips endollables que disposin de qualificació d'etiqueta ecològica, que tinguin una finalització de la vida útil amb baixa generació de residus i que sigui eficient. Aquest document ha de recollir les diferents qualificacions existents i ha de permetre classificar de manera clara i concreta quins tipus de materials / equips presenten cadascuna de les qualificacions.

D'aquesta manera es fomentarà a l'estalvi energètic i es farà difusió de la necessitat de comprar productes eficients energèticament.

Cost	Cost acció:	2.000 €	Consum	Consum actual	426,16 MWh/any
	Cost abatiment:	98 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	42,62 MWh/any
	Amortització	-- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient

Indicadors seguiment Redacció del protocol de compra verda i % d'equips comprats amb ecoetiquetes.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 10% respecte el consum dels equipaments. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

20,49
tn CO₂ /any
S: Contractació pública de béns i serveis
A: Requeriments d'eficiència energètica



7.1.1. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
Descripció	<p>El sector terciari consumeix el 7% del total d'energia del municipi i per aquest motiu és adient assessorar els comerciants i professionals que el constitueixen per tal que disminueixi el seu consum energètic.</p> <p>Des de l'Ajuntament s'ha de fomentar que aquest sector sigui energèticament més eficient per tal de disminuir l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i perquè l'explotació del seu negoci sigui més rendible. Si es té en compte l'evolució dels preus de l'energia dels últims anys s'observa un increment molt acusat. En el període 2013-2020 no es preveu que aquesta tendència s'estabilitzi o vagi a la baixa, fent cada vegada sigui més cara la partida destinada a despeses. Una millor eficiència energètica representarà un millor balanç de les empreses i comerços municipals perquè aquests consumiran menys recursos energètics. Estar per determinar els comerços i empreses municipals que s'adheriran a la campanya.</p> <p>Aquesta mesura ha d'incloure la convocatòria, la difusió dels seminaris, l'elecció de ponents adequats per realitzar-les (empreses de Serveis energètics, experts en energies renovables i eficiència energètica, professionals i comerciants que hagin adoptat mesures per millorar l'eficiència energètica, etc...) i la redacció de conclusions amb una recollida de les mesures proposades. Es proposa que se'n faci difusió al lloc web de l'Ajuntament de les conclusions i punts clau un cop realitzada aquest acció.</p> <p>Es proposa que els seminaris i jornades tinguin com a mínim un dia de duració, també que es realitzin paral·lelament amb la celebració de la setmana verda municipal.</p>

Cost	Cost acció:	18.000 €	Consum	Consum actual	3.949,91 MWh/any
	Cost abatiment:	1.072 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	39,49 MWh/any
	Amortització	----- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Número d'inscrits a les jornades i seminaris.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi total del 1% respecte el consum del sector terciari (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

16,79
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Assessorament



7.3.1. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció Un bon ús dels mitjans de transport permet reduir significativament el consum d'energia, en el darrer segle el transport urbà s'ha basat en l'ús de cotxes, altament insostenible pel seu consum excessiu de combustible i pel seu efecte negatiu sobre el medi ambient i la salut pública. El municipi ja celebra una setmana de la mobilitat sostenible, a Sant Gregori s'han portat a terme diverses activitats, entre aquestes, la de conscienciar als nens i nenes mitjançant la creació de dibuixos. Aquests dibuixos s'han repartit entre els diferents comerços de l'Associació de comerciants perquè els exposin en els seus aparadors. .

En els darrers anys les institucions públiques, els municipis i les associacions ecologistes han promogut l'ús de mitjans de transport públics i massius , com ara el bus, el metro, el tren o mitjans de transport individuals com ara la bicicleta o els vehicles elèctrics lleugers. Amb la utilització d'aquests mitjans de transport es descongestionarien els centres urbans i es disminuiria la contaminació als carrers de les ciutats i poblacions.

La promoció de les mesures per una mobilitat sostenible recolliria aquelles accions que facilitin l'accés als ciutadans als mitjans de transport abans esmentat per accedir al treball, als serveis, a l'oci i als centres educatius. Es proposa fomentar l'ús d'aquests transports mitjançant díptics informatius, cartells informatius, notícies penjades a la web i cursos de sensibilització a les escoles.

El parlament europeu, el club de Roma, l'Agenda 21 i les entitats de transport metropolitana recomanen la utilització de mitjans que permetin una mobilitat sostenible.

Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	34.673 MWh/any
	Cost abatiment:	55 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	347 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors següent	Disminució del consum de carburant al municipi.
---------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	91,52 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals
Estalvi del 1% de l'energia consumida pel transport. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)	



7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus

Línia	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
Objectiu	Reduir els residus que entren al sistema de gestió municipal
Descripció	<p>Es proposa impulsar una campanya de prevenció de residus al municipi per reduir la producció de residus per part dels ciutadans i empreses dins de l'àmbit municipal.</p> <p>Les accions haurien d'incloure la realització de conferències, exposicions, campanyes de sensibilització a les oficines, escoles i als diferents equipaments municipals per tal de conscienciar als diferents actors implicats la importància de reduir la generació de residus, de fomentar la tria selectiva i d'impulsar la reutilització de molts productes de consum.</p> <p>Es preveu que el cost d'aquesta acció seria de 4.000€ per la elaboració de les campanyes de sensibilització, la organització dels tallers, la impressió de díptics informatius i cartells, la compra de material necessari per realitzar accions i tallers. Aquestes campanyes es realitzaran amb col·laboració amb el consell comarcal del Gironès.</p>

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	----- MWh/any
	Cost abatiment:	316 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Reducció de Tn de residus recollides anualment.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% respecte les emissions en el sector de residus (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

12,64
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3. Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus

Línia	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
Objectiu	Reduir els residus que entren al sistema de gestió municipal
Descripció	<p>La setmana Europea de la Prevenció de residus és un projecte europeu iniciat l'any 2009 i promoguda per la Comissió Europea. Els seus objectius son donar a conèixer les estratègies de prevenció de residus i la política de la Unió Europea i els seus estats membres en aquesta matèria; impulsar accions sostenibles per reduir els residus a tota Europa; fer públiques les tasques realitzades pels diferents actors mitjançant exemples concrets de prevenció de residus i intentar modificar el comportament quotidià dels europeus (consum i producció).</p> <p>Les accions realitzades durant les passades edicions inclouen conferències, mostradors informatius, concursos i exposicions. Els llocs on es celebraven les accions de sensibilització han estat estacions de tren, la xarxa, els supermercats, oficines, escoles, aeroports i d'altres molts llocs.</p> <p>Per exemple, la ciutat de Girona ha realitzat tallers de compostatge (reciclar i tirar menys residus), exhibicions de sistemes que afavoreixen l'estalvi d'aigua als habitatges (consumir menys), tallers de manteniment i reparació de bicicletes (reparació i reutilització), campanyes de sensibilització per no llençar productes alimentaris en bon estat, donacions pels bans dels aliments, educació mediambiental per reduir els residus.</p> <p>Es preveu que el cost d'aquesta acció seria de 5.000€ per la elaboració de les campanyes de sensibilització, la organització dels tallers, l'adhesió a la campanya europea, la impressió de díptics informatius i cartells, la compra de material necessari per realitzar accions i tallers. Aquestes campanyes es realitzen amb col·laboració amb el consell comarcal del Gironès.</p>

Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	----- MWh/any
	Cost abatiment:	395 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	--- anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2015-2017	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	Reducció de Tn de residus recollides anualment.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1% respecte les emissions en el sector de residus (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

12,64
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.4. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic

Línia	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
Objectiu	Reduir els residus que entren al sistema de gestió municipal

Descripció Segons l'Agència de Residus de Catalunya es generen de mitjana 1,6 kg de residus diàries per càpita a Catalunya, dels quals el 36% en pes són residus orgànics que es poden reciclar per obtenir-ne compost. El reciclatge de residus orgànics és un procés senzill que els habitants poden realitzar a les seves llars per contribuir a la reducció de residus que es generen a nivell municipal, reduint la quantitat de residus a recollir, transportar i gestionar en instal·lacions de tractament.

En un municipi amb gran quantitat de cases unifamiliars aïllades i amb molts habitatges situats en urbanitzacions l'autocompostatge pot ser una de les vies més adequades per gestionar la matèria orgànica. L'Ajuntament de Sant Gregori va realitzar una campanya de sensibilització per l'autocompostatge l'any 2000, amb el pas dels anys es creu convenient realitzar noves mesures per conscienciar als ciutadans de la importància de continuar implementant aquestes pràctiques. Per tant, es proposa impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic per reduir la quantitat de residus que s'aboquen diàriament als contenidors de recollida municipals. Segons l'agència de Residus de Catalunya el potencial de reducció de residus orgànics per autocompostatge és del 14% aproximadament respecte el total d'aquesta fracció. S'estima que les llars objectiu que disposen d'espai al municipi per realitzar autocompostatge és del 76% i que el seguiment de la campanya seria del 50%.

Les accions proposades durant la campanya haurien d'incloure conferències, sessions informatives, divulgació mitjançant díptics i exposicions. En cas de realitzar-se la campanya l'Agència de Residus de Catalunya ofereix molta informació i suport als municipis.

Es preveu que el cost d'aquesta acció seria de 2.000€ per la elaboració de les campanyes de sensibilització, la organització dels tallers, la impressió de díptics informatius i cartells, la compra de material necessari per realitzar accions i tallers. Aquestes campanyes es realitzen amb col·laboració amb el consell comarcal del Gironès.

Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 280 €/kgCO ₂ estalviat Amortització: --- anys	Consum	Consum actual: ----- MWh/any Estalvi: ----- MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: ----- MWh Elèctrica: ----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment Reducció de Tn de residus de la fracció orgànica recollides anualment.

Estalvi de les emissions de CO₂
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi
 $EE = (R_c * E_{er})$
 En què,
 R_c, Reducció consum, 0,6%
 E_{er}, Emissions actuals residus, 1.185 Tn de CO₂

7,11
 tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)



7.3.5. Impulsar una campanya de foment de la recollida selectiva en els edificis residencials

Línia Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu Complir o millorar els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC

Descripció Segons l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) es generen de mitjana 1,6 kg de residus diàries per càpita a Catalunya, dels quals el 40,62% en pes són residus de recollida selectiva que es poden reciclar. Les directives europees tenen per objecte harmonitzar les mesures nacionals sobre la gestió d'envasos i residus d'envasos per a prevenir o reduir el seu impacte sobre el medi ambient. Per aquest motiu, estableixen mesures destinades, com a prioritat, la prevenció de residus d'envasos i la reutilització, reciclatge i altres fórmules. L'ARC determina que el potencial de reducció d'envasos és del 16,5 % i de residus de paper és del 16% (Guia per l'elaboració de plans locals de prevenció de residus municipals).

Es proposa que l'Ajuntament impulsi una campanya per Les accions proposades durant la campanya haurien d'incloure conferències, sessions informatives, divulgació mitjançant díptics i exposicions. En cas de realitzar-se la campanya l'Agència de Residus de Catalunya ofereix molta informació i suport als municipis.

Segons dades publicades per l'ARC en el dossier de Balanç de les Dades estadístiques de residus de l'any 2011 a Catalunya la recollida selectiva al municipi de Sant Gregori representa el 40,46 % del total de residus recollits, la fracció de paper i cartró és del 6,91% i la dels envasos del 3,83%. Es preveu que la campanya tingui un seguiment del 75% i que es redueixi en un 16% la recollida en pes de cada fracció.

Es preveu que el cost d'aquesta acció seria de 5.000€ per la elaboració de les campanyes de sensibilització, la organització dels tallers, la impressió de díptics informatius i cartells, la compra de material necessari per realitzar accions i tallers. Aquestes campanyes es realitzen amb col·laboració amb el consell comarcal del Gironès.

Tot seguit es mostra el desenvolupament del càlcul d'estalvi d'emissions:

ORGÀNICA						
*IDESCAT			*Té en compte el percentatge de la fracció respecte el total			
Seguiment	Llars objectiu	Total	Reducció	Emissions	Estalvi	
50%	669	879	14%	1.264,03 Tn CO2	7,11 Tn CO2	
76%			0,6%			

ENVASOS						
*IDESCAT			*Té en compte el percentatge de la fracció respecte el total			
Seguiment	Llars objectiu	Total	Reducció	Emissions	Estalvi	
75%	879	879	17%	1.264,03 Tn CO2	5,99 Tn CO2	
100%			0,5%			

PAPER I CARTRÓ						
*IDESCAT			*Té en compte el percentatge de la fracció respecte el total			
Seguiment	Llars objectiu	Total	Reducció	Emissions	Estalvi	
75%	879	879	16%	1.264,03 Tn CO2	10,48 Tn CO2	
100%			0,8%			

PROMIG ENVASOS I PAPER	1,3% ESTALVI
	16,47 Tn CO2 EMISSIONS



Cost	Cost acció:	5.000 €	Consum	Consum actual	----- MWh/any
	Cost abatiment:	304 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	----- MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors seguit Reducció de Tn de residus de la recollida de cartró i envasos recollides anualment.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi del 1,3% respecte les emissions en el sector de residus (*Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines*)

16,47
tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.4.1. Impulsar el Projecte Euronet 50-50 a l'escola Agustí Gifré del municipi i la llar d'infants

Línia	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
Descripció	<p>El projecte Euronet 50/50 va començar el mes de maig del 2009. El projecte té el suport del programa Energia Intel·ligent per Europa. Hi participen nou socis europeus amb la Diputació de Barcelona com a líder del projecte.</p> <p>L'objectiu principal del projecte Euronet 50/50 és implementar la metodologia 50/50 a 50 centres educatius durant dos anys, creant una xarxa europea d'escoles a favor d'estalviar energia i lluitar contra el canvi climàtic. Les escoles són un espai ideal per promoure la sostenibilitat energètica, afavorint que les generacions futures consumeixin l'energia d'una manera més responsable i incideixin també en les seves famílies.</p> <p>Basat en l'experiència alemanya (el concepte 50/50 es va crear a Hamburg al 1994) el 50/50 inclou incentius econòmics per estalviar energia: 50% dels estalvis aconseguits de les mesures d'eficiència energètica posades en pràctica pels alumnes i dels canvis d'hàbits són retornats monetàriament a l'escola, mentre que el 50% restant és un estalvi net per l'òrgan que paga les factures (ex. l'ajuntament). El resultat és que tothom hi guanya; l'escola millora l'ús de l'energia i rep un retorn econòmic per invertir-lo en les seves necessitats, els administradors de l'edifici tenen menys costos energètics, i la societat es beneficia de l'impacte ambiental.</p> <p>Els centres educatius tenen un gran potencial per estalviar energia i promoure hàbits més sostenibles. Tot i això, aquests edificis en general no tenen una política de gestió de l'energia. Bones pràctiques com les desenvolupades a les escoles d'Alemanya mostren les possibilitats de millorar l'eficiència energètica a les escoles implicant els alumnes, la comunitat educativa i els gestors de l'edifici en un projecte comú vers un ús més sostenible de l'energia.</p>

Cost	Cost acció:	--- €	Consum	Consum actual	270,62 MWh/any
	Cost abatiment:	--- €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	43,30 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació

Indicadors següent	Reducció del consum energètic, revisat trimestralment a l'escola.
---------------------------	---

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

Estalvi del 16% de l'energia consumida a l'escola. (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines)

14,32
 tn CO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Formació i educació



7.4.2. Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transport

Línia	Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
Descripció	<p>Un bon ús del vehicle permet reduir significativament el consum d'energia, en els darrers vint anys s'ha aconseguit reduir el consum dels vehicles a motor entre un 25 i un 40%. Bàsicament, degut a dos factors: la millora del rendiment dels motors tèrmics i una millora aerodinàmica. Però mentrestant, la nostra manera de conduir no ha evolucionat.</p> <p>Els cursos de conducció eficient serveixen justament per adaptar la pràctica de la conducció als nous motors amb elements d'injecció i automatització «intel·ligents», que estan preparats per ajudar-nos a consumir molt menys.</p> <p>Després de realitzar els cursos des de l'any 2005 els resultats recollits dels cursos de conducció eficient mostren un estalvi de carburant d'un 20% i un increment de la velocitat mitjana per ciutat del 5%, segons l'ICAEN.</p> <p>Es proposa que el consistori municipal realitzi una campanya de sensibilització amb cartells informatius, notícies penjades a la web i cartells informatius. L'Ajuntament invertirà 3.000 € en campanyes d'informació ciutadana.</p>

S'estima que el cost de la campanya al llarg dels anys del període 2013-2020 sigui de 3.000€. El cost d'un curs de conducció eficient s'estima entre 150 € a 300 € (73.800€ de costos de cursets en total).

Cost	Cost acció:	76.800 €	Consum	Consum actual	34.637 MWh/any
	Cost abatiment:	280 €/TnCO ₂ estalviat		Estalvi	1.040,20 MWh/any
	Amortització	--- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	----- MWh
				Elèctrica	----- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació

Indicadors seguiment	% habitants i empreses que hagin realitzat un curs.
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂	274,55
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO ₂ /any
Estalvi del 3% de l'energia consumida pel transport. (Font: Càlcul de l'estalvi generat per l'estalvi de combustible del parc de vehicles del municipi)	S: Participació ciutadana
	A: Formació i educació



6.5. Taula resum

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	10.000 €	78,5		26,23
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.2. Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	0 €	19,6		6,56
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.3. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de què depenen per tal d'ajustar els pressupostos en cas d'estalvi energètic	Alcaldia, Àrea d'Hisenda i Àrea de Medi Ambient	2013-2015	0 €	18,2		6,31
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.4. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	Àrea de Medi Ambient i Servis tècnics	2013-2015	3.000 €	18,2		6,31
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums de 5 edificis municipals	Àrea de Medi Ambient	2015-2017	12.000 €	6,2		2,61
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.6. Realitzar auditories energètiques en 10 equipaments municipals	Àrea de Medi Ambient	2015-2017	30.000 €	11,9		3,00
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques del pavelló, l'escola municipal, llar d'infants, zona esportiva i Ajuntament	Àrea de Medi Ambient i Servis tècnics	2013-2015	5.200 €	35,2		7,11
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb Unitats de Tractament d'Aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i la llar d'infants	Àrea de Medi Ambient i Servis tècnics	2017-2020	27.700 €	65,38		15,18
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.9. Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors dels equipaments i edificis municipals.	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	2.600 €	9,3		2,37
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.10. Substitució de tancaments existents per tancaments de doble vidre i trencament de pont tèrmic a l'escola CEIP Agustí Ferrer	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2017-2020	36.590 €	9,3		1,88
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.11. Substitució de tancaments del pavelló poliesportiu per tancaments amb major grau d'aïllament	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Esports	2017-2020	63.525 €	14,3		2,89



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.12. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades al Centre cívic i a l'Espai la Pineda	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Cultura	2015-2017	18.600 €	15,77		7,6
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.13. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades als edificis municipis	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports i Àrea de Cultura	2015-2017	20.800 €	--		--
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	12.474 €	24,68		11,87
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.15. Sectorització focus del camp de futbol en dues fases per cada torreta d'enllumenat	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports i Serveis tècnics	2013-2015	5.000 €	6,4		3,02
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports, Àrea d'Ensenyament i Àrea de cultura	2015-2017	52.026 €	30,17		14,24
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.17. Substitució de làmpades dicroiques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esports, Àrea d'Ensenyament i Àrea de cultura	2013-2015	960 €	2,1		1
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	2.000 €	11,08		3,00
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.2.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2015-2017	353.050 €	166		80,25
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.1.2.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de més eficients i fomentar l'ús d'aquests en el sector terciari	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Cultura	2015-2017	18.600 €	3,57		1,71
Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2013-2015	115.740 €	71,62		34,45
Edificis residencials	1.3.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2017-2020	3.262.000 €	286,73		137,92
Edificis residencials	1.3.3. Substitució d'aparells domèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2015-2017	448.290 €	6,56		3,15



Sectors
i camps d'acció

	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis residencials	1.3.4. Renovació de les calderes de gas natural estanques per calderes de gas natural de Condensació	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2015-2017	881.000 €	1.698,24		343,07
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics	2013-2015	16.000 €	48,98		23,54
Enllumenat públic	1.4.2. Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics	2013-2015	17.280 €	65,53		31,51
Enllumenat públic	1.4.3. Substituir les lluminàries existents de 250 W VSAP per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics	2015-2017	36.000 €	34,77		16,72
Enllumenat públic	1.4.4. Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics	2015-2017	224.000 €	167,1		80,74
Enllumenat públic	1.4.5. Substituir les làmpades incandescents dels semàfors per làmpades tipus LED	Àrea d'urbanisme, serveis tècnics	2013-2015	5.080 €	7		3,31
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	*Instal·lació bombes de calor geotèrmiques a l'espai La Pineda a la zona esportiva	Serveis tècnics	2006	--			37,47
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	*Instal·lació plaques solars tèrmiques a la coberta del pavelló poliesportiu	Serveis tècnics	2006	--			5,15
Enllumenat públic	*Auditoria d'enllumenat públic al municipi de Sant Gregori	Àrea de medi ambient	20012	--			--
Enllumenat públic	*Adequació de l'enllumenat públic del nucli urbà de Sant Gregori	Àrea de medi ambient	2005-2011	--			53,50
Enllumenat públic	*Instal·lació de 13 estabilitzadors-reductors de flux	Àrea de medi ambient	2005-2011	--			81,67
TRANSPORT							
Flota municipal	2.1.1. Renovar la flota de vehicles municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments	Àrea de Mobilitat	2015-2017	14.000 €	14,92		3,89
Flota municipal	2.1.2. Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient	Àrea de Mobilitat	2013-2015	2.100 €	7,54		2,01
Transport privat i comercial	2.3.1. Incentivar les empreses/ escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	Àrea de Mobilitat, Medi Ambient i Àrea d'Urbanisme	2015-2017	59.600 €	486,9		130,08
Transport privat i comercial	2.3.2. Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics	Àrea de Mobilitat i Àrea d'Urbanisme	2015-2017	12.500 €	41,60		11,11
Transport privat i comercial	2.3.3. Introduir elements per pacificar el trànsit rodad (zona 30, calçada única, elements reductors de velocitat, etc..)	Àrea de Mobilitat i Àrea de Comunicació	2015-2017	30.000 €	693,46		183,03
Transport privat i comercial	2.3.4. Difondre i promocionar una borsa local/ comarcal per compartir cotxe	Àrea de Mobilitat	2015-2017	6.000 €	1.040		274,54
Transport privat i comercial	2.3.5. Redacció d'un Pla Director de carrils bici	Àrea de Mobilitat	2013-2015	6.000 €	347		91,51
Transport privat i comercial	2.3.6. Adequació del Camí Ral com a carril bici	Àrea de Mobilitat, Àrea d'Urbanisme	2015-2017	40.000 €	173,37		45,75
Transport privat i comercial	2.3.7. Creació de camins segurs escolars	Àrea de Mobilitat, Àrea d'urbanisme	2015-2017	6.000 €	69,35		18,30



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Transport privat i comercial	2.3.8. Incentivar la renovació del parc de vehicles convencionals per vehicles híbrids o elèctrics	Àrea de Mobilitat, Àrea de comunicació	2017-2020	1.174.459 €	1.432		377,16
Transport públic	*Adhesió a l'ATM pel públic, bonificació de 250 abonaments a gent gran i jove al mes.	Àrea de mobilitat	2006-2011	--	--		12,02
Transport privat i comercial	*Millora del carril bici i instal·lació d'aparcabiciletas al nucli urbà	Àrea de mobilitat	2008-2011	--	--		5,70
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT							
Fotovoltaica	3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'urbanisme i serveis tècnics	2015-2017	126.000 €		91,9	44,02
Fotovoltaica	3.3.2. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum edificis residencials	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'urbanisme i Àrea de Promoció Econòmica	2015-2017	1.588.000 €		1.152,80	554,50
Fotovoltaica	3.3.3. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a les cobertes de les empreses del polígon industrial la Joeria	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'urbanisme i Àrea de Promoció Econòmica	2017-2020	46.200 €		156,3	73,77
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Xarxa de calor	4.2.1. Instal·lar un district heating amb biomassa	Àrea de Medi Ambient, Àrea d'Esport, Àrea d'Ensenyament, Àrea d'Urbanisme i Serveis Tècnics	2017-2020	255.670 €		306,51	66,85
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1. Fomentar la compra verda d'equips/materials endollables a l'ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	Àrea de Medi Ambient	2013-2015	18.000 €	39,49		20,49
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Serveis d'assessorament	7.1.1. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	Àrea de Medi Ambient, Àrea de Promoció Econòmica, Àrea de Comunicació	2013-2015	18.000 €	59,06		16,79



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible	Àrea de Medi Ambient i Àrea de Comunicació	2013-2015	5.000 €	347		91,52
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus	Àrea de Medi Ambient i Àrea de comunicació	2013-2015	4.000 €	--		12,64
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.3. Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	Àrea de Medi Ambient i Àrea de comunicació	2015-2017	5.000 €	--		12,64
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.4. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic	Àrea de Medi Ambient i Àrea de comunicació	2013-2015	2.000 €	--		7,11
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.5. Impulsar una campanya de foment de la recollida selectiva en els edificis residencials	Àrea de Medi Ambient i Àrea de comunicació	2013-2015	5.000 €	--		16,47
Formació i educació	7.4.1. Impulsar el Projecte Euronet 50-50 a les escoles del municipi	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2013-2015	--	43,30		14,32
Formació i educació	7.4.2. Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transport	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2013-2015	76.800 €	1.040,20		274,55
Sensibilització i creació de xarxes locals	*Setmana Verda	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2011	--	--		44,28
Sensibilització i creació de xarxes locals	*Catalunya lliure de bosses de plàstic	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2010	--	--		2,71
Sensibilització i creació de xarxes locals	*Setmana mobilitat sostenible	Àrea de Medi Ambient i Àrea d'Educació	2011	--	--		91,5





7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

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

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

<i>Tipologia de persones i/o organismes</i>	<i>Actors</i>	<i>Convocat al taller</i>	<i>Participació al taller</i>
Ajuntament	Jordi Noguera de Palol, Alcalde	Sí	Sí
	Eduard Grabulosa i Bosch, Regidor d'Urbanisme, Obres i Serveis	Sí	Sí
	Anton Sunyer i Serrat, Regidor de Medi Ambient, Planificació del territori i Mobilitat	Sí	Sí
	Joaquim Roca i Ventura, Regidor d'Hisenda, Joventut i Lleure, Esports, Participació ciutadana i comunicació	Sí	Sí
	Josep Bosch i Pujolàs, Enginyer municipal	Sí	Sí
	Jordi Vidal i Mir, Arquitecte municipal	Sí	Sí
	Pere Batllori i Valentí, Aparellador	Sí	Sí
	Josep Ma. Capell, Coordinador d'obres i serveis	Sí	Sí
Representants de la societat civil	Irene Martínez Sebastián, Tècnic Mig Administració	Sí	Sí
	Sònia Guerrero Guerrero, Associació de Comerciants de Sant Gregori	Sí	Sí
Altres	Sònia Guerrero Guerrero, Mancomunitat de La Vall de Llémena	Sí	Sí
	Pau Frigola i Marcet, Enginyer industrial	Sí	Sí
	Sergi Frigola i Fortià, Enginyer industrial		
	Ernest Sentís, Enginyer industrial		

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

7.2. Tallers de participació - planificació

Els tallers de participació es va realitzar el dia 21 de Setembre de 2012 i el 20 de Novembre de 2012. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment. Als tallers, hi varen assistir 13 persones.

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

Taula 7.2. Proposta d'accions inicials àmbit ajuntament.

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
Fomentar instal·lació de calderes de biomassa al municipi en edificis residencials i PIMES	No	Existeix xarxa de gas natural
Implantació d'energia eòlica al municipi	No	Alt impacte visual i baix potencial eòlic

Font: Elaboració pròpia.



Taula 7.3. Proposta d'accions inicials àmbit PAES

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
1.1.19. Substitució de la caldera de Gasoil del CEIP Agustí Ferrer per una caldera de Gas Natural	No	S'ha incorporat xarxa de calor de biomassa
2.2.1. Incentivar les empreses/ escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	Sí	--
2.3.4. Redacció d'un Pla Director de carrils bici	Sí	--
2.3.6. Creació de camins segurs escolars	Sí	--
4.2.1. Instal·lar un district heating amb biomassa	Sí	--
7.3.4. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic	Sí	--

Font: Elaboració pròpia.

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



7.3. Comunicació

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

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

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte		Notícia web Revista 7 en 1 Emissora local	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals	1. Informació i educació	Comunicacions internes Ajuntament	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	3. Participació i consultes	Conferència eficiència energètica	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
Planificació		3. Participació i consultes	Visites als equipaments municipals i Notícia web	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	3. Participació i consultes	Visites als equipaments municipals i conferència eficiència energètica	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	1. Informació i educació	Notícia web i als mitjans locals	

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



8. Pla de seguiment

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

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

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

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

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

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

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

Sector	Indicador
Transport	Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic
	Km de carril bici
	Número d'usuaris del carril bici
	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'Administració pública
	Número de vehicles híbrids o elèctrics matriculats al municipi
	Tones de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts a l'estació de servei
Edificis, equipaments/instal·lacions	Número de punts de llum substituïts
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
Producció local d'energia	Electricitat produïda en instal·lacions locals
Calefacció i refrigeració urbanes	Nombre d'edificis que utilitzen xarxa de calor
Contractació pública de productes i serveis	Número d'electrodomèstics amb etiqueta verda comprats
Participació ciutadana	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable
Altres (residus)	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions

Font: Elaboració pròpia a partir de la guia Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: 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 (2013-2015), mitjà termini (2015-2017) i llarg termini (2017-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2013-2015)	24	182.790	133.444	316.234
Mitjà termini (2015-2017)	20	4.249.840	777.080	5.026.920
Llarg termini (2017- 2020)	7	4.412.986	453.157	4.866.144

Font: Elaboració pròpia.

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

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

Curt termini (2013-2015)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/Tn CO₂)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal/ per edificis	381	--	CC Gironès / DDGI	--	10.000,00 €	10.000,00 €
1.1.2. Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	0	--	--	--	--	--
1.1.3. Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de què depenen per tal d'ajustar els pressupostos en cas d'estalvi energètic	0	--	--	--	--	--
1.1.4. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	475	--	CC Gironès / DDGI / ICAEN / IDAE	- €	3.000,00 €	3.000,00 €



1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques del pavelló, l'escola municipal, l'lar d'infants, zona esportiva i Ajuntament	731	3	ICAEN / IDAE / EEEF	- €	5.200,00 €	5.200,00 €
1.1.9. Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors dels equipaments i edificis municipals	1.097	5,1	ICAEN / IDAE / EEEF	- €	2.600,00 €	2.600,00 €
1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos	1.051	2,8	ICAEN / IDAE / EEEF	- €	12.474,00 €	12.474,00 €
1.1.15. Sectorització focus del camp de futbol en dues fases per cada torreta d'enllumenat	1.655	4,08	ICAEN / IDAE / EEEF	- €	5.000,00 €	5.000,00 €
1.1.17. Substitució de làmpades dicroïques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W	960	1,9	ICAEN / IDAE / EEEF	- €	960,00 €	960,00 €
1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius	724	1,45	CC Gironès / DDGI / D Territori i Sostenibilitat	- €	2.000,00 €	2.000,00 €
1.3.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	3.359	4,2	ICAEN / IDAE / IEE	108.990,00 €	6.750,00 €	115.740,00 €
1.4.1. Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell	679	1,7	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE / ESE	- €	16.000,00 €	16.000,00 €
1.4.2. Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies	549	1,7	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE / ESE	- €	17.280,00 €	17.280,00 €
1.4.5. Substituir les làmpades incandescent dels semàfors per làmpades tipus LED	1.535	4,8	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE / ESE	- €	5.080,00 €	5.080,00 €
2.1.2. Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient	1.045	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE / ESE	- €	2.100,00 €	2.100,00 €



2.3.5. Redacció d'un Pla Director de carrils bici	66	--	CC Gironès/ DDGI/ D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	6.000,00 €	6.000,00 €
6.1.1. Fomentar la compra verda d'equips/materials endollables a l'ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	98	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	2.000,00 €	2.000,00 €
7.1.1. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	1.072	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	18.000,00 €	18.000,00 €
7.3.1. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible	5.000	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	5.000,00 €	5.000,00 €
7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus	316	--	CC Gironès/ DDGI / Ministerio AAMA / ARC / LIFE+	- €	4.000,00 €	4.000,00 €
7.3.4. Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic	280	--	CC Gironès/ DDGI / Ministerio AAMA / ARC / LIFE+	- €	2.000,00 €	2.000,00 €
7.3.5. Impulsar una campanya de foment de la recollida selectiva en els edificis residencials	304	--	CC Gironès/ DDGI / Ministerio AAMA / ARC / LIFE+	- €	5.000,00 €	5.000,00 €
7.4.1. Impulsar el Projecte Euronet 50-50 al CEIP Agustí Gifré i a la llar d'infants	--	--	DDGI / IEE	--	--	--
7.4.2. Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transport	280	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	73.800,00 €	3.000,00 €	76.800,00 €
					Total	316.234



Mitjà termini (2015-2017)

Acció	Cost d'abatiment (€/kg CO ₂)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums de 5 edificis municipals	4.597	8,7	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	12.000,00 €	12.000,00 €
1.1.6. Realitzar auditories energètiques en 10 equipaments municipals	10.345	9,6	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	30.000,00 €	30.000,00 €
1.1.12. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades al Centre cívic i a l'Espai la Pineda	2.447	12,48	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	18.600,00 €	18.600,00 €
1.1.13. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades als edificis municipals	--	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	20.880,00 €	20.880,00 €
1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients	3.651	8,6	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	52.000,00 €	52.000,00 €
1.2.1. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	4.399	--	ICAEN / IDAE / IEE	347.550,00 €	5.500,00 €	353.050,00 €
1.2.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de més eficients i ús més eficients energèticament d'aquests en el sector terciari	54.854	--	ICAEN / IDAE / IEE	935.000,00 €	3.000,00 €	938.000,00 €
1.3.3. Substitució d'aparells domèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	142.314	--	ICAEN / IDAE / IEE	446.290,00 €	2.000,00 €	448.290,00 €
1.3.4. Renovació de les calderes de gas natural estanques per calderes de gas natural de Condensació	2.568	--	ICAEN / IDAE / IEE	879.000,00 €	2.000,00 €	881.000,00 €
1.4.3. Substituir les lluminàries existents de 250 W VSAP per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial	2.153	6,9	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	36.000,00 €	36.000,00 €



1.4.4. Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W	2.774	8,9	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	224.000,00 €	224.000,00 €
2.1.1. Renovar la flota de vehicles municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments	35.989	9,56	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	140.000,00 €	140.000,00 €
2.3.1. Incentivar les empreses/ escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	458	--	CC Gironès / DDGI / D Territori i Sostenibilitat	54.000 €	5.600,00 €	59.600,00 €
2.3.2. Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics	1.125	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	12.500,00 €	12.500,00 €
2.3.3. Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de velocitat, etc..)	164	--	CC Gironès / DDGI / D Territori i Sostenibilitat	- €	30.000,00 €	30.000,00 €
2.3.4. Difondre i promocionar una borsa local/ comarcal per compartir cotxe	22	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	6.000,00 €	6.000,00 €
2.3.6. Adequació del Camí Ral com a carril bici	874	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	40.000,00 €	40.000,00 €
2.3.7. Creació de camins segurs escolars	327	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	- €	6.000,00 €	6.000,00 €
3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum	2.862	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	126.000,00 €	126.000,00 €
3.3.2. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis residencials	2.863	6,9	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	1.588.000,0 €	1.588.000,00 €
7.3.3. Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	395	--	CC Gironès/ DDGI/ Ministerio AAMA/ / D Territori i Sostenibilitat/ LIFE+	--	5.000,00 €	5.000,00 €
					Total	5.026.920 €



Llarg termini (2017-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/kg CO ₂)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb Unitats de Tractament d'Aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i la llar d'infants	1.825	8,05	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	27.700,00 €	27.700,00 €
1.1.10. Substitució de tancaments existents per tancaments de doble vidre i trencament de pont tèrmic a l'escola CEIP Agustí Ferrer	19.462	72,1	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	36.590,00 €	36.590,00 €
1.1.11. Substitució de tancaments del pavelló poliesportiu per tancaments amb major grau d'aïllament	21.981	81,4	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	- €	63.525,00 €	63.525,00 €
1.3.2. Fomentar la renovació dels electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	23.651	--	ICAEN / IDAE / IEE	3.260.000,00 €	2.000,00 €	3.262.000,00 €
2.3.8. Incentivar la renovació del parc de vehicles convencionals per vehicles híbrids o elèctrics	3.114	--	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	1.106.786,85 €	67.672,15 €	1.174.459,00 €
3.3.3. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a les cobertes de les empreses del polígon industrial la Joeria per cobrir la demanda de les oficines i negocis dedicats a sector terciari	626	6,9	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE	46.200,00 €	- €	46.200,00 €
4.2.1. Instal·lar un district heating amb biomassa	3.824	14,8	ICAEN / IDAE / EEEF / IEE / ESE	- €	255.670,00 €	255.670,00 €
Total						4.866.144 €



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex I – SEAP Template



Ajuntament de Sant Gregori





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 objective of the SEAP written by the municipality of Sant Gregori is to reduce the 20,9% CO2 emissions in relation to 2005 emissions. This Action Plan has five strategic objectives, to increase efficiency and to save energy in public buildings, in residential buildings, in tertiary sector and also in public lighting. Moreover, the renovation of combustion vehicles in order to change them for a hybrid vehicle fleet. Finally, to increase photovoltaic solar energy systems installed above municipal buildings, private houses and industrial roofs.

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Sant Gregori's Environmental department (Regidoria de Medi Ambient)
Staff capacity allocated	Irene Martínez Sebastian
Involvement of stakeholders and citizens	13 people, Jordi Noguera de Palol, Eduard Grabulos i Bosch, Anotn Sunyer i Serrat, Joaquim Roca i Ventura, Josep Bosch i Pujolas, Jordi Vidal i Mir, Pere Batllori i Valenti, Josep Ma. Capell, Irene Martínez Sebastian, Sònia Guerrero Guerrero, Pau Frigola i Marcet, Sergi Frigola i Fortià, Ernest Santis i Martíne
Overall estimated budget	10.209.298
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Consell Comarcal del Gironès, Diputació de Girona, Departament de Territori i Sostenibilitat, Agència de Residus de Catalunya, ICAEN, IDAE, Ministerio de Medio Ambiente, EEEF, LIFE+, IEE
Planned measures for monitoring and follow up	To nominate an environmental municipal manager (formula under study), total electric and natural gas consumption, number of changed lights, amount of bicycle paths km built, number of hybrid ve

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

Please specify here your other emissions

Total	3997,47556	0	1540,37322	130,82918	438,48876	7568,0889	1609,9091	0	0	0	0	0	0	0	16549,19
--------------	------------	---	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	---	---	---	---	---	---	---	----------

Corresponding CO2-emission factors in [t/MWh]	0,481		0,202	0,227	0,267	0,267	0,249								
--	-------	--	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--

CO2 emission factor for electricity not produced locally [t/MWh]	0,481
---	-------

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														
Photovoltaic														
Combined Heat and Power														
Other <i>Please specify: _____</i>														
Total														

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

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

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

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



Sustanaible Energy Action Plan of Sant Gregori's municipality // Pla d'Acció per l'Energia Sostenible del municipi de Sant Gregori

Date of formal approval Authority approving the plan

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 <u>per field of action</u>	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs <u>per action/measure</u>	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	Total renewable energy production target per sector [MWh] in 2020	CO2 reduction target per sector [t] in 2020	
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:								3208,55	0	1055,6	
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	Action 1: Nominate an environmental municipal manager	1: Environmental department	1: 2013-2015	1: 10.000	1: 78,50	1: ___	1: 26,23				
	Action 2: Inform managers of their energy consumption buildings	2: Environmental department	2: 2013-2015	2: 0	2: 19,06	2: ___	2: 6,56				
	Action 3: Assigned to the budget of the energy facilities in areas which depend to adjust budgets if energy savings	3: Mayor office, Treasury department, Environmental department	3: 2013-2015	3: 0	3: 0	3: 18,2	3: ___				3: 6,31
	Action 4: Training municipal technical services in sustainable energy	4: Environmental department, Technical services	4: 2013-2015	4: 3.000	4: 18,2	4: ___	4: 6,31				
	Action 5: Monitor and analyze the consumption of municipal buildings	5: Environmental department	5: 2015-2017	5: 12.000	5: 11,9	5: ___	5: 2,61				
	Action 6: Draw up energy audits on municipal buildings	6: Environmental department	6: 2015-2017	6: 30.000	6: 11,4	6: ___	6: 3,00				
	Action 7: Check the status of insulation thermal installations of municipal buildings	7: Environmental department	7: 2013-2015	7: 5.200	7: 35,2	7: ___	7: 7,11				
	Action 8: Install ventilation systems and air treatment units with enthalpic air recovery system in school and kindergarten	8: Environmental department, technical services	8: 2017-2020	8: 27.700	8: 65,38	8: ___	8: 15,18				
	Action 9: Install thermostatic valves on radiators in municipal buildings	9: Environmental department	9: 2013-2015	9: 2.600	9: 9,30	9: ___	9: 2,37				
	Action 10: Replacement of existing clousures for double glazing and thermal break in Ferrer Augustí Primary School	10: Education department and environmental department	10: 2017-2020	10: 36.590	10: 9,30	10: ___	10: 1,88				
	Action 11: Replacing exterior clousures in the sports center with higher grade insulation	11: Sport department and environmental department	11: 2017-2020	11: 63.525	11: 14,30	11: ___	11: 2,89				
	Action 12: Utilitization of solar control elements in front of glass surfaces in Civic Center and Espai La Pineda	12: Environmental department, Cultural department	12: 2015-2017	12: 18.600	12: 15,77	12: ___	12: 7,60				
	Action 13: Utilitization of solar control elements in front of glass surfaces in public	13: Environmental department, Cultural department and sport department	13: 2015-2017	13: 20.800	13: --	13: ___	13: --				
	Action 14: Install motion detectors in common areas, corridors and toilets	14: Environmental department	14: 2013-2015	14: 12.474	14: 24,68	14: ___	14: 11,87				
	Action 15: Sectorisation of football stadium lights	15: Environmental department, Sports department and technical services	15: 2013-2015	15: 5.000	15: 6,40	15: ___	15: 3,02				
	Action 16: Replace existing lamps for more efficient lamps	16: Environmental department	16: 2015-2017	16: 52.026	16: 30,17	16: ___	16: 14,24				
	Action 17: Replace 50 W dichroic lamps with more efficient 7 W LED lights	17: Environmental department, Education department, Cultur department	17: 2013-2015	17: 960	17: 2,10	17: ___	17: 1,00				
	Action 18: Promote good practices in high use municipal buildings	18: Environmental department	18: 2013-2015	18: 2.000	18: 11,08	18: ___	18: 3,00				
	Action 19: Geothermal heating system installation in La Pineda Building and in sp	19: ___	19: ___	19: ___	19: ___	19: ___	19: 37,47				
	Action 20: Solar thermal panels system installation in Municipal sport building.*	20: ___	20: ___	20: ___	20: ___	20: ___	20: 5,15				
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	Action 1: Promote interior lighting renewal for low consumption ligthing in tertiary sector	1: Environmental department, Economic Promotion department, Comunicaton department	1: 2015-2017	1: 353.050	1: 166	1: ___	1: 80,25				
	Action 2: Promote existing appliances renewal for more effcent appliances in tertiary sector	2: Environmental department, Economic Promotion department, Comunicaton department	2: 2015-2017	2: 938.000	2: 3,57	2: ___	2: 1,71				

	Action 1: Installing a biomass district heating	Department of Environment, Department of Sport, Department of Education, Department of Planning and Technical Services	1: 2017-2020	1: 255,670	1: ---	1: 306,51	1: 66,85	
<i>District heating plant</i> <i>Other - please specify:</i> _____ _____								

LAND USE PLANNING:							0	0	0
Strategic urban planning									
Transport / mobility planning									
Standards for refurbishment and new development									
Other - please specify: _____									
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:							39,49	0	20,49
Energy efficiency requirements/standards	Action 1: Promote Green purchasing of equipment for the city council writing a protocol of purchases	Department of Environment	1: 2013-2015	1: 2.000	1: 39,49		1: 20,49		
Renewable energy requirements/standards									
Other - please specify: _____									
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:							1133,24	0	584,53
Advisory services	Action 1: Organise seminars and workshops to improve energy efficiency in the tertiary sector businesses, particularly in the hospitality sector	Department of Environment and Department of Education	1: 2013-2015	1: 18.000	1: 59,06		1: 16,79		
Financial support and grants									
Awareness raising and local networking	Action 1: Realize a communication and awareness campaign for sustainable mobility Action 2: Promote waste prevention campaign Action 3: Joining Week for Waste Reduction Action 4: Promote a campaign for the promotion of home composting in the domestic Action 5: Promote a campaign to encourage the selective collection in residential buildings Action 6: Green and environmental week.* Action 7: Catalonia free of plastic bags.* Action 8: Sustainable mobility week.*	Department of Environment and Department of Communication	1: 2013-2015 2: 2013-2015 3: 2015-2017 4: 2013-2015 5: 2013-2015 6: Done 7: Done 8: Done	1: 5.000 2: 4.000 3: 5.000 4: 2.000 5: 1.500 6: Done 7: Done 8: Done	1: 347 2: --- 3: --- 4: --- 5: --- 6: --- 7: --- 8: ---		1: 91,52 2: 12,64 3: 12,64 4: 7,11 5: 16,47 6: 44,28 7: 2,71 8: 91,50		
Training and education	Action 1: Promote the project Euronet 50-50 schools in the municipality Action 2: Report efficient driving courses to the public and transport companies	Department of Environment and Department of Education	1: 2013-2015 2: 2013-2015	1: --- 2: 3.000	1: 33,18 2: 694		1: 14,32 2: 274,55		
Other - please specify: _____									
OTHER SECTOR(S) - Please specify: _____									
Other - Please specify: _____									
TOTAL:							8708,94	1707,51	3554,86

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.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex II – Resultats VEPE



Ajuntament de Sant Gregori

Número

2

Centre cívic



DADES BÀSIQUES

Adreça: PI. de l'Ajuntament, S/N

Superfície: 600 m²

Any de construcció: 1986

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 41155 7209,33

Gas natural -- --

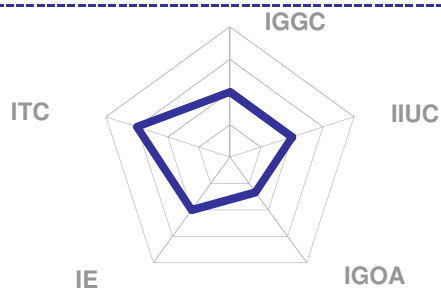


Data de la visita: 08/10/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

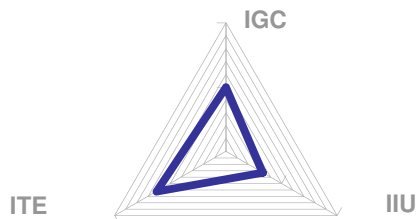
Sistema de calefacció mitjançant terra radiant elèctric, es regula mitjançant termoestat instal·lat a cadascuna de les sales. Per tant, es regula l'accionament per a cadascuna de les sales i aules. La refrigeració es realitza mitjançant bombes de calor tipus split a cadascuna de les sales. Cada equip disposa del seu propi termoestat i no existeix cap sistema de desconnexió horaria dels equips de calor ni dels equips de fred. Hi han ventiladors de sostre a la sala d'activitats i zona de joc. No hi han instal·lades persianes ni cap sistema per evitar la entrada de llum solar al centre a l'exterior.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin porticons o lames als tancaments exteriors per evitar l'entrada de llum solar a l'estiu. Es recomana la instal·lació d'un programador horari que desactivi el funcionament dels equips de refrigeració i calefacció fora d'horaris laborals. Es recomana la instal·lació de termoestats horaris programables per cadascuna de les sales.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Hal·lògens	Fluorescència	Fluorescència
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2,5
Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

Enllumenat de les zones de treball mitjançant equips de fluorescència amb balast ferromagnètic, a la zona de bar de la sala de jocs hi han instal·lats llums hal·lògens. La il·luminació de les zones exteriors de l'edifici es realitza mitjançant equips que emeten llum per l'hemisferi superior. No hi han detectors de presència instal·lats als lavabos i zones comunes. La il·luminació natural és elevada a la façana sud de l'edifici.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin detectors de presència als lavabos i zones comunes. És aconsellable que s'instal·li sistema de desconnexió de l'enllumenat a les sales i zones comunes amb programació horària, per tancar els equips fora d'horaris. Es recomana la substitució de les làmpades hal·lògenes a la barra de la sala de jocs per equips tipus LED. És aconsellable canviar els equips de fluorescència amb balast ferromagnètic per equips de fluorescència amb balast electrònic.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Existeixen equips d'àudio i un ascensor de pistó pneumàtic (molt poc ús).

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.12. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades al Centre cívic i a l'Espai la Pineda (30 m²)

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (6 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (5,406,90€ pressupost)

1.1.17. Substitució de làmpades dicròiques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W (12 ut.)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça:

Pl. del Poble, S/N

Superfície:

268 m²

Any de construcció:

1930/Reforma 2010

Ocupació mitjana:

mitjana

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

Elèctric

7404

1485,49

Gas natural

--

--

Data de la visita:

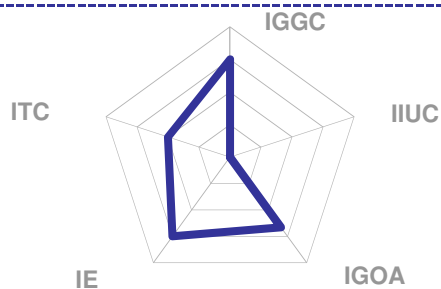
08/10/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	split	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	mitjà	mitjà	baix
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	baix

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)	0

Descripció

Sistema de calefacció i refrigeració mitjançant bombes de calor tipus split a cadascuna de les sales de treball. Cada equip disposa del seu propi termosta i no existeix cap sistema de desconexió horaria dels equips. Hi han dos ventiladors portàtils al centre. No hi han instal·lades persianes ni cap sistema per evitar la entrada de llum solar al centre. Hi ha molta humitat a l'interior de l'edifici i les sales ubicades en la part nord de l'edifici pateixen condensacions i excés d'humitat. Per aquest motiu es troben instal·lats diversos humidificadors en aquestes aules.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin porticons o lames als tancaments exteriors per evitar l'entrada de llum solar a l'estiu. Es recomana la instal·lació d'un programador horari que desactivi el funcionament dels equips de refrigeració fora d'horaris laborals. Es recomana la instal·lació de sistemes fixes per evitar les humitats i condensacions a les aules de la part nord.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència	Fluorescència	Fluorescència
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà

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

Descripció

Enllumenat de les zones de treball mitjançant equips de fluorescència amb balast ferromagnètic. No hi han detectors de presència instal·lats als lavabos i zones comunes.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin detectors de presència als lavabos i zones comunes. És aconsellable que s'instal·li sistema de desconnexió de l'enllumenat a les aules amb programació horària, per tancar els equips fora d'horaris laborals. Es recomana substituir els fluorescents equipats amb balast ferromagnètic per equips amb fluorescència equipats amb balast electrònic.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Existeixen equips d'àudio, amplificadors a la sala d'assaig musical i sala d'ordinadors amb 10 equips.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (4 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (1,969,66 € pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

DADES BÀSIQUES

Adreça:

Plaça Rafael Masó s/n

Superfície:

2.400 m²

Any de construcció:

1987/Vàries reformes

Ocupació mitjana:

mitjana

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

Elèctric

40989

9195,44

Gas natural

14523

9504,02

Data de la visita:

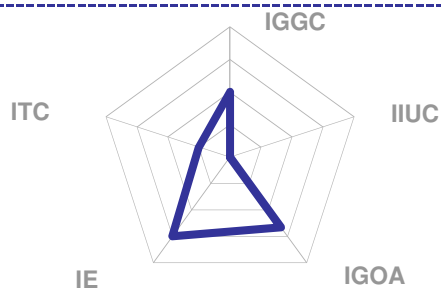
08/10/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	split	caldera gas natural
Consum elèctric	baix	mitjà	baix
Consum tèrmic	baix	mitjà	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

Sistema de calefacció dels vestuaris i generació d'ACS mitjançant caldera de Gas Natural de 250 KW de potència. Suport per producció d'ACS mitjançant 8 plaques solars tèrmiques. Al sostre del pavelló es troben instal·lats aerotèrmics que escalfen la pista i la zona de grades. Les sales de gimnàs i els vestidors també s'escalfen mitjançant aerotèrmics, incorporen vàlvules de tres vies per recirculació de fluid. Dues estances disposen de sistema de refrigeració amb bomba de calor tipus SPLIT. Existeix rellotge horari de funcionament i termostats de tub. Les finestres presenten un mal funcionament, permetent l'entrada d'aire i aigua de pluja des de l'exterior per esclerxes entre junts de finestres. Existeix responsable de manteniment que vetlla pel funcionament de la instal·lació.

Recomanacions

Es recomana que es canviïn els tancaments per uns que tanquin hermèticament la pista de joc. Es recomana instal·lar sistema de dissipació de calor a les plaques solars tèrmiques. Es aconsellable instal·lar sensors de temperatura per controlar la climatització de les diferents sales. D'altra banda es podrien instal·lar recuperadors antàlpics per a ventilar l'aire del recinte, actualment no existeix cap sistema de ventil·lació.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	----	Hal·logenurs metàl·lics	Fluorescència
Sistema de regulació	----	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	-----	alt	mitjà

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2,5
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

Enllumenat de la zona de joc mitjançant 20 projectors amb làmpades d'Hal·logenur metàl·lic de 250 W de potència. Es troben regulades per un programador horari. Els tancaments laterals del pavelló permeten la il·luminació natural de la pista i les diferents sales. Existeix responsable de manteniment que vetlla per una bona gestió de la instal·lació.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin detectors de presència als vestuaris. Es recomana que es continuï amb la gestió actual de la instal·lació, que d'altra banda es considera adequada.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

El pavelló té servei de bar que funciona només al cap de setmana.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Energia Solar tèrmica	27,5 m ²	2006	25.465,00 kWh

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.11. Substitució de tancaments del pavelló poliesportiu per tancaments de major aïllament

1.1.13. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades als edificis municipals (144 m²)

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (10 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (4.702,07 € pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx. 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça Rafael Masó s/n

Superfície: 3.600 m²
 Any de construcció: 1923/1989/ Vår. Reformes
 Ocupació mitjana: mitjana



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

Elèctric	66315	13046,29
----------	-------	----------

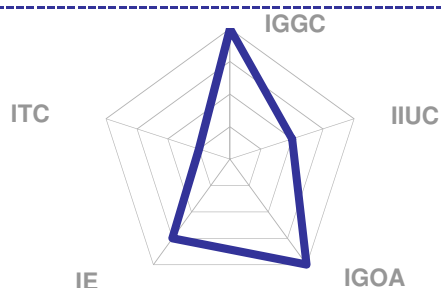
Gas natural	7590	6102,36
-------------	------	---------

Data de la visita: 08/10/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

Sistema de calefacció mitjançant 3 calderes de Gas Natural de 60 i de 50 KW de potència (2 ut.). Aquestes s'accionen mitjançant rellotge horari des de la sala de calderes. No tenen cap sensor de temperatura a les aules ni a l'exterior. Calefacció de les aules mitjançant radiadors de fundició. Més de la meitat de les aules no tenen tancament de doble vidre i en dos dels quatre pavellons no existeixen passadissos distribució interior per accedir a les aules, de manera que s'accedeix a aquestes directament des del pati (grans pèrdues de calor).

Recomanacions

Es recomana que es canviïn els tancaments per uns de doble vidre amb tancament de pont tèrmic. Es recomana instal·lar vàlvules termostàtiques als radiadors de tipus antivandàlics i sistemes de comandament de la calefacció mitjançant termostats amb sondes de temperatures interiors i exteriors. D'altra banda es podrien instal·lar recuperadors antàlpics per a ventilar l'aire de les aules. Es podria valorar la construcció d'accessos de distribució individuals amb doble porta a les aules que actualment tenen porta d'accés directe a les aules. Es recomana que s'instal·lin mesures de protecció passiva a la llum solar en els dos pavellons centrals de l'escola.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	----	Hal·logenurs metàl·lics	Fluorescència
Sistema de regulació	----	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	-----	alt	mitjà

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

Descripció

Enllumenat de les aules mitjançant equips de baixa eficiència amb làmpades de fluorescència amb balastots electromagnètics. No existeixen sistemes de desconexió d'enllumenat en horaris no lectius, detectors de presència ni polsadors temporitzadors en els lavabos. Totes les aules presenten una molt bona il·luminació natural mitjançant claraboies o finestrals protegits de la llum solar.

Recomanacions

És aconsellable substituir els equips actuals amb balast electromagnètic per equips amb balast electrònic. Es recomana que s'instal·lin detectors de presència a les zones comunes vestuaris. Es recomana que s'instal·li analitzador de xarxa que permeti registrar el consum de l'enllumenat.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb Unitats de Tractament d'aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i la llar d'infants

1.1.9. Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors dels equipaments i edificis municipals

1.1.10. Substitució de tancaments existents per tancaments de doble vidre i trencament de pont tèrmic a l'escola CEIP Agustí Ferrer (32 ut.)

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (8 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (11,332,8€ pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça Rafael Masó s/n

Superfície: 1.200 m²

Any de construcció: 2008

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 11335 2813,26

Gas natural 1742 1156,8

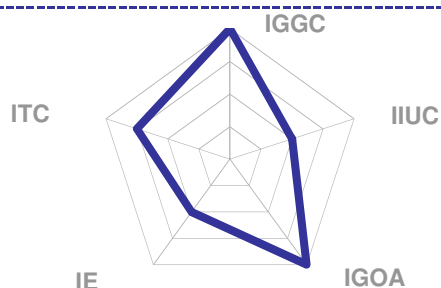


Data de la visita: 08/10/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

Sistema de calefacció mitjançant 1 caldera de Gasoil de 116 kW per la part nova i una caldera mural de Gas Natural per la zona de menjador. La primera s'acciona directament controlant la temperatura de sortida del circuit d'anada de la calefacció. No tenen cap sensor de temperatura a les estances ni a l'exterior. Aquesta s'acciona mitjançant rellotge horari des de la sala de calderes. A la sala menjador s'acciona mitjançant termoestat amb programació horaria. Cap de les aules no tenen tancaments de doble vidre. A la zona de biblioteca i auditori els sostres són de gran alçada dificultant la seva climatització. No existeixen accessoris de protecció passiva per l'entrada de llum solar.

Recomanacions

Es recomana que es canviïn els tancaments per uns de doble vidre amb trencament de pont tèrmic. Es recomana instal·lar vàlvules termostàtiques als radiadors de tipus antivandàlics i sistemes de comandament de la calefacció mitjançant termostats amb sondes de temperatures interiors i exteriors. D'altra banda es podrien instal·lar recuperadors antàlpics per a ventilar l'aire de les aules. Es podria valorar la construcció d'accessos de distribució individuals amb doble porta a les aules que actualment tenen porta d'accés directe a les aules. Es recomana que s'instal·lin mesures de protecció passiva a la llum solar en els dos pavellons centrals de l'escola.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	----	Hal·logenurs metàl·lics	Fluorescència
Sistema de regulació	----	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	-----	alt	mitjà

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

Descripció

Enllumenat de les aules mitjançant equips de baixa eficiència amb làmpades de fluorescència amb balastots electromagnètics. No existeixen sistemes de desconexió d'enllumenat en horaris no lectius, detectors de presència ni polsadors temporitzadors en els lavabos. Totes les aules presenten una molt bona il·luminació natural mitjançant claraboies o finestrals protegits de la llum solar.

Recomanacions

És aconsellable substituir els equips actuals amb balast electromagnètic per equips amb balast electrònic. Es recomana que s'instal·lin detectors de presència a les zones comunes vestuaris. Es recomana que s'instal·li analitzador de xarxa que permeti registrar el consum de l'enllumenat.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb Unitats de Tractament d'aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i la llar d'infants

1.1.9. Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors dels equipaments i edificis municipals

1.1.10. Substitució de tancaments existents per tancaments de doble vidre i trencament de pont tèrmic a l'escola CEIP Agustí Ferrer (33 ut.)

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (8 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (11,332,8€ pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

1.1.19. Substitució de la caldera de Gasoil del CEIP Agustí Ferrer per una caldera de Gas Natural

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/Serra i Caballé, 1

Superfície: 877 m²

Any de construcció: 1987/Reforma 2008

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	29.512,00 kWh	5.190,46 €

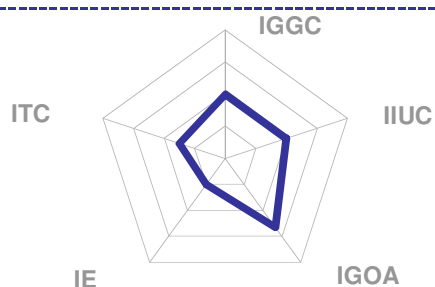
Gas natural	70.397,95 kWh	5.095,64 €	Data de la visita:	26/10/2012
-------------	---------------	------------	--------------------	------------



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	mitjà	-----	mitjà
Consum tèrmic	mitjà	-----	mitjà

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Sistema de calefacció amb caldera de Gas Natural de 153 kW, impulsió a 65°C, dos circuits de calefacció amb vàlvula de tres vies, programador horari i una sonda de control de temperatura a l'interior. Hi ha radiadors de fosa amb vàlvula termostàtica. L'ACS es genera a través de 4 termoacumuladors elèctrics de 75 l cadascun, no tenen programador horari. Cada aula disposa de ventiladors i extractor per renovació d'aire, d'accionament manual. L'aula dormitori és un barracó amb mal aïllament tèrmic i disposa de bomba de calor tipus Split inverter de 2kW de potència. L'edifici disposa de bona aïllaments en la part nova i antiga. Els tancaments són de doble vidre a la part nova, hi ha sistema de lames a les finestres per evitar l'entrada de llum solar a l'estiu.

Recomanacions

Es recomana instal·lar una sonda de temperatura exterior que controli el sistema de calefacció i l'adequi a les condicions exteriors. Es recomana substituir els tancaments de la part vella per tancaments de doble vidre amb trencament de pont tèrmic. És aconsellable instal·lar recuperadors de calor antàlpics als extractors i controlar la seva desconexió amb programadors horaris. És recomana millorar el grau d'aïllament del barracó que serveix d'aula dormitori, existeixen gran quantitat de ponts tèrmics. Es recomana regular a la mateixa posició els termostats del passadís i vestíbul central, es troben o totalment oberts o totalment tancats. Es recomana instal·lar sistema de control horari per la generació d'ACS.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

Edifici amb elevat grau d'entrada de llum exterior. L'enllumenat de la majoria de part de l'edifici es realitza amb fluorescència amb balast electromagnètic, al vestíbul hi han 4 equips d'HM de 250 W i 5 ut d'incandescència de 40W al sostre dels passadissos de la part antiga de la Llar. Els lavabos s'il·luminen amb fluorescència amb balast electromagnètic. Totes les aules tenen il·luminació natural mitjançant finestrals o claraboies.

Recomanacions

Es recomana instal·lar detectors de presència per l'encesa de les lluminàries en zones comunes, també un comptador d'electricitat per quantificar-ne el consum. És aconsellable substituir els equips amb balast electromagnètic per equips amb balast electrònic. És molt recomanable substituir les làmpades hal·lògenes del vestíbul per sistemes més eficients, així com les làmpades incandescentes que es troben instal·lades al passadís. És recomanable instal·lar un sistema de desconexió de l'enllumenat en hores fora d'horari laboral.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

La Llar d'infants disposa de una rentadora, una secadora, una cuina amb rentaplats tipus industrial i un frigorífic.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.8. Instal·lar sistemes de ventilació i renovació d'aire amb unitats de tractament d'Aire amb recuperadors entàlpics a l'escola i llar d'infants

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (8 ut)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (11.624,83 €)

1.1.17. Substitució de làmpades dicriques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W (6 ut.)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Montseny, 4

Superfície: 110 m²

Any de construcció: 1990

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2011	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	13.620,00 kWh	2.698,85 €

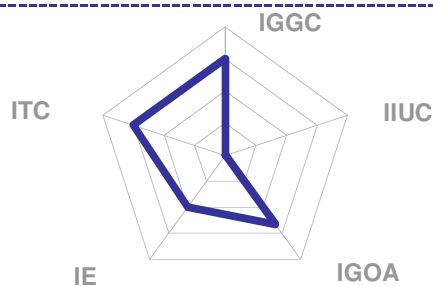


Gas natural -- -- Data de la visita: 26/10/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Sistema de calefacció amb sostre radiant elèctric de baixa eficiència, controlat per termoestat no programable i amb una sola zona de sectorització. Els tancaments són de doble vidre sense trencament de pont tèrmic. El sistema de refrigeració es realitza amb sistema tipus split amb una sola màquina evaporadora i sense cap tipus de desconexió horària. L'equipament es troba al 2n pis d'un edifici i no disposa de persianes exteriors, la orientació és al nord i per tant no hi ha molta incidència de radiació solar a l'edifici.

Recomanacions

Es recomana instal·lar una bomba de calor amb programació horària i la desconexió del sistema de sostre radiant elèctric.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència balast ferromagnètic	Fluorescència balast ferromagnètic	Incandescència
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	alt	alt	alt

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

Descripció

Edifici amb elevat grau d'entrada de llum exterior. L'enllumenat de la major part de l'edifici es realitza amb fluorescència amb balast electromagnètic. Els lavabos s'il·luminen amb fluorescència compacta i existeixen làmpades a les taules amb doble bombeta d'incandescència de 40 W. No hi ha cap tipus de protecció de l'entrada de llum solar.

Recomanacions

Es recomana instal·lar detectors de presència per l'encesa de les lluminàries en zones comunes. És recomana instal·lar un sistema de desconexió de l'enllumenat en hores fora d'horari laboral.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Ordinadors i fotocopiadora.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (3 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (486 € pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum

DADES BÀSIQUES

Adreça:

Zona Esportiva - La Pineda

Superfície:

27.000 m²

Any de construcció:

1985/ Vàries
Reformes

Ocupació mitjana:

mitjana

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

Elèctric

25.832 kWh

6.294,38 €

Gas natural

28.279 kWh

2.525,91 €

Data de la visita:

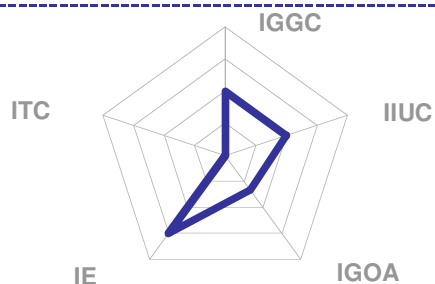
26/10/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor geotèrmica	bomba de calor geotèrmica	caldera gas natural
Consum elèctric	alt	alt	baix
Consum tèrmic	molt baix	molt baix	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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


Descripció

Sistema de calefacció i refrigeració mitjançant 1 bombes de calor geotèrmica de 40 kW de potència. Hi ha dos dipòsits d'acumulació de 500 l i 750 l, un per a calefacció i un per ACS. L'ACS es preescalfa amb la bomba de calor geotèrmica i una caldera de gas natural de 54 kW de potència que escalfa l'aigua fins a 65°C. Es comanda la instal·lació per un programador horari. L'edifici té un grau d'aïllament estàndard, però no disposa de tancaments eficients.

Recomanacions

Es recomana que es substituïixin els tancaments dels vestidors per d'altres més eficients.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència b. Electromagnètic	Hal·logenurs metàlics / fluorescència	Incandescència
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	alt	alt	alt
		Indicadors	
		Grau de gestió i control (IGC)	3
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
		Intensitat d'ús (IU)	1,33

Descripció

Focus del camp de futbol, hi ha 4 torretes amb 4 focus cadascuna de 2.000W de potència cadascun. No existeix cap sistema de desconnexió i no es troben separades les fases per tal de graduar el número de focus encesos. Els vestidors s'il·luminen amb 12 equips amb 2 fluorescents amb balast ferromagnètic, els lavabos s'il·luminen amb làmpades incandescents (4 unitats).

Recomanacions

Es recomana instal·lar dispositius per desconnectar l'enllumenat fora d'horaris laborals. També és aconsellable substituir les làmpades de 40 W incandescents per equips tipus fluorescència compacte de 16 W (4 unitats). Seria aconsellable instal·lar analitzadors de xarxa per saber quin és el consum d'enllumenat del terreny de joc. Els fluorescents seria aconsellable canviar-los per equips amb balast electrònic i reflectors d'alta eficiència (24 fluorescents de 36 W). Als espais comuns i lavabos seria convenient instal·lar-hi detectors de presència.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Existeix una bomba de pressió per reg del camp de futbol de 50 A trifàsica i un bar que funciona els dies de partit.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Energia geotèrmica	40.000 kW	2006	36.120 kWh

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (12 ut.)

1.1.15. Sectorització focus del camp de futbol en dues fases per cada torreta d'enllumenat

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (1,931,03 €)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: Urb. L'Olivet - Taiàlà

Superfície: 286 m²

Any de construcció: 2011

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric -- --

Gas natural -- --

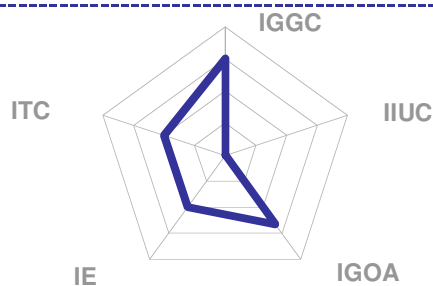


Data de la visita: 26/10/2012

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Sistema de calefacció i refrigeració mitjançant 2 equips tipus bomba de calor de 1,5 kW i 2kW amb 5 equips d'evaporació (2 ut i 3 ut respectivament). No existeix cap sistema de desconexió d'aquests equips, no hi ha desconexió en cas d'obertura de portes o finestres. L'edifici té un grau d'aïllament estàndard, però no disposa de cap sistema de protecció de l'entrada de la llum solar. Sostre de gran alçada degut a la forma de la coberta de l'edifici.

Recomanacions

Es recomana instal·lar un sistema de protecció de la llum solar amb lames o lamel·les a la part sud. És aconsellable instal·lar recuperadors de calor antàlpics als extractors i controlar la seva encesa amb programadors horaris. Es recomana instal·lar sistema de desconexió horari dels equips tipus bomba de calor per desactivar-los quan estan fora d'horari laboral. És aconsellable instal·lar ventiladors al sostre per reduir el gradient de temperatures que existeixen degut al sostre de gran alçada existent.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència balast electrònic	Fluorescència balast electrònic	Fluorescència compacta
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	alt	alt	alt

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

Descripció

Edifici amb elevat grau d'entrada de llum exterior. L'enllumenat de la majoria de part de l'edifici es realitza amb fluorescència amb balast electrònic. Els lavabos s'il·lumina amb fluorescència compacta i existeix un focus de 250 W d'HM per il·luminar l'aparcament exterior. No hi ha cap tipus de protecció de l'entrada de llum solar.

Recomanacions

Es recomana instal·lar detectors de presència per l'encesa de les lluminàries en zones comunes. És recomana instal·lar un sistema de desconexió de l'enllumenat en hores fora d'horari laboral.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Electrodomèstics amb ús esporàdic.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.13. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades als edificis municipals

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (2 ut.)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

DADES BÀSIQUES

Adreça: Av. Girona, 33

Superfície: 360 m²

Any de construcció: 1928/ Reforma 1995

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 9553 1740,18

Gas natural 17040,5 1153,19

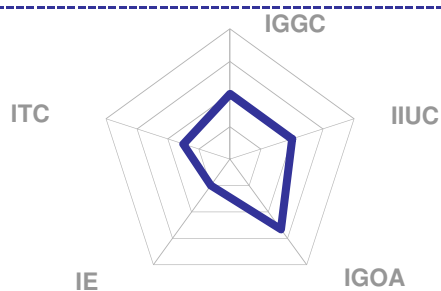
Data de la visita: 08/10/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	split	caldera gas natural
Consum elèctric	mitjà	mitjà	baix
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

Sistema de calefacció i generació d'ACS mitjançant caldera de Gas Natural, es controla la temperatura de les sales mitjançant dos termostats programables (temperatura i horari funcionament), un instal·lat a la primera planta i l'altre a la planta baixa. El sistema aporta escalfor mitjançant radiadors equipats amb vàlvules termostàtiques. La refrigeració de l'edifici es realitza mitjançant diversos equips tipus split instal·lats a sales de treball i despatxos, els termostats són individuals. Els tancaments són de doble vidre amb tancament de pont tèrmic i l'edifici disposa de porticons exteriors equipats amb lames regulables (protecció passiva a l'entrada de llum solar).

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin tancaments de doble vidre a la porta d'accés a l'edifici, acompanyada d'un sistema de doble porta per evitar l'entrada directa d'aire exterior a l'edifici cada cop que si accedeixi. Es recomana la instal·lació d'un programador horari que desactivi el funcionament dels equips de refrigeració fora d'horaris laborals. És aconsellable instal·lar una sonda de temperatura exterior compatible amb els termostats actuals que regulin el funcionament de la caldera.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1,5
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

Enllumenat de les zones de treball mitjançant equips de fluorescència amb reflectors eficients i amb balast ferromagnètics.

Recomanacions

Es recomana que s'instal·lin detectors de presència als lavabos i zones comunes. És aconsellable que s'instal·li sistema de desconnexió de l'enllumenat als despatxos i zones comunes amb programació horària, per tancar els equips fora d'horaris laborals. Es recomana que es continuï amb la gestió actual de la instal·lació, que d'altra banda es considera adequada.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Es troben instal·lats un parell de frigorífics de baixa capacitat, uns 20 ordinadors i 2 màquines fotocopiadores.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (6 ut.)

1.1.16. Substitució de làmpades existents per d'altres més eficients (2.761,38 € pressupost)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)

DADES BÀSIQUES

Adreça: Zona Esportiva - La Pineda

Superfície: 1.500 m²

Any de construcció: 2007

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 116.612 kWh 22.886,81 €

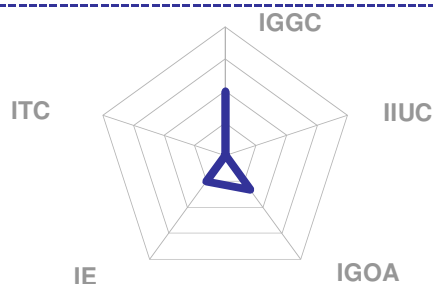
Gas natural -- -- Data de la visita: 26/10/2012



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor geotèrmica	bomba de calor geotèrmica	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	alt	alt	baix
Consum tèrmic	baix	baix	baix

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Sistema de calefacció i refrigeració mitjançant 2 bombes de calor geotèrmica en cascada de 40 kW de potència. Hi ha dos dipòsits d'acumulació de 1.500 l i 1.200 l a 22°C i 24°C respectivament. Al teatre es troben instal·lats aeroterms de 75 kW de fred i calor, hi ha un altre aeroterm per climatitzar les 6 aules de l'edifici. L'accionament és manual i no existeix cap programador per desconexió i ni desconexió en cas d'obertura de tancaments. L'edifici té un grau d'aïllament estàndard, però no disposa de cap sistema de protecció d'entrada de la llum solar. Els tancaments són de doble vidre amb trencament de pont tèrmic. Es troben instal·lats un grup electrògen i una bomba de calor a gas auxiliar (averies o manteniment bombes geotèrmiques).

Recomanacions

Es recomana instal·lar un sistema de protecció de la llum solar amb lames o lamel·les a la part sud. És aconsellable instal·lar recuperadors de control antàlpic als extractors i controlar la seva encesa amb programadors horaris. Es recomana instal·lar sistema de desconexió horari dels equips tipus bomba de calor per desactivar-los quan estan fora d'horari laboral.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescència compacta	Fluorescència compacta/H.Metàl·lics	Fluorescència compacta
Sistema de regulació	Accionament manual	Accionament manual	Accionament manual
Ús de llum natural	alt	alt	alt
		Grau de gestió i control (IGC) 2	
		Tecnologia d'enllumenat (ITE) 1	
		Intensitat d'ús (IIU) 1,33	

Indicadors

Descripció

Sistema d'enllumenat amb downlights equipats amb 2 làmpades de fluorescència compacta. Al vestíbul hi ha instal·lats 12 equips dicròics d'HM de 50 W de potència. La sala escènica s'il·lumina amb focus d'HM de més de 250 W de potència. L'espai de la radio s'il·lumina amb dos equips de fluorescència amb balast electrònic amb reflectors d'alta eficiència. L'accionament de tots els equips es realitza de manera manual i no existeix cap programador per la seva desconexió fora d'hорaris d'ús de l'equipament.

Recomanacions

Es recomana instal·lar dispositius per desconectar l'enllumenat fora d'hорaris laborals. També és aconsellable substituir les làmpades d'HM de 50 W de potència per equips tipus LED de 7 W. Seria aconsellable instal·lar analitzadors de xarxa per saber quin és el consum d'enllumenat de cadascun de les sales-dependències de l'edifici. A més d'aquesta mesura es podien instal·lar displays per mostrar-lo als usuaris. Als espais comuns i lavabos seria convenient instal·lar-hi detectors de presència.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Sala escènica amb equips d'il·luminació i equips d'àudio. Grades mòbils instal·lades a la sala teatral. Ascensor amb molt poc funcionament. Ràdio Sant Gregori té dos ordinadors i una emissora de ràdio funcionant 24 h al dia, així com dos altaveus de poca potència. Al vestíbul hi ha una màquina de vending de begudes i un espai per fer tallers de cuina amb molt poc ús.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Energia geotèrmica	80.000 kW	2006	280.000 kWh

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal per edificis

1.1.2. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

1.1.5. Monitoritzar i analitzar els consums dels edificis municipals

1.1.6. Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

1.1.7. Revisar l'estat dels aïllaments de les instal·lacions tèrmiques dels edificis municipals i equipaments

1.1.12. Utilització d'elements pel control solar en superfícies envidrades al Centre cívic i a l'Espai la Pineda (125 m²)

1.1.14. Instal·lació de detectors de presència als espais comuns, passadissos i lavabos (10 ut.)

1.1.17. Substitució de làmpades dicroïques de 50 W per d'altres més eficients tipus LED de 7 W (12 ut.)

1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensius

3.3.1. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a sobre les cobertes dels edificis municipal en règim d'autoconsum (Màx 10 kWp)



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex III – Resultats de l'anàlisi
dels quadres de llum



Ajuntament de Sant Gregori



DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Av. Girona,33
Consum anual (kWh):	63.587
Despesa econòmica total (euros/any):	8.070
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador estàtic de 45.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	9

	Tipus de làmpada					-	-	-	-	-
	* VSAP	VSAP	LED							
Nre. punts de llum:	74	61	2							
Potència de les làmpades (W):	150	150	36							
Potència total instal·lada (kW):	11,1	9,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	137
Potència total instal·lada (kW) :	20,322

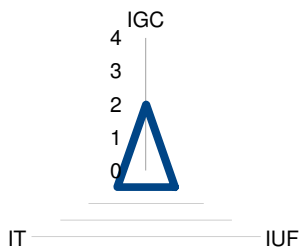
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Gas Natural Unión Fenosa
Potència contractada (kW):	24
Tipus de tarifa:	3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,18	3128,97	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP a l'Av. de Girona. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Pit Roig - ZVEsglésia

Consum anual (kWh): 73.914

Despesa econòmica total (euros/any): 11.361

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador estàtic de 45.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 6

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum:	168
Potència de les làmpades (W):	150
Potència total instal·lada (kW):	25,2 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 168

Potència total instal·lada (kW) : 25,2

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

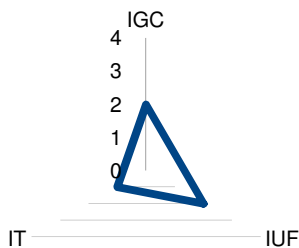
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,60	2933,10	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana que es contracti la tarificació nocturna 2.1A.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	C/de Baix - C/ Pagesos
Consum anual (kWh):	24.682
Despesa econòmica total (euros/any):	2.674
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador estàtic de 20.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	4

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum:	55
Potència de les làmpades (W):	150
Potència total instal·lada (kW):	8,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	55
Potència total instal·lada (kW) :	8,25

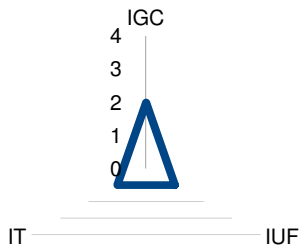
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Gas Natural Unión Fenosa
Potència contractada (kW):	13,9
Tipus de tarifa:	2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,68	2991,76	0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/de Baix Zona Mas Vila

Consum anual (kWh): 26.651

Despesa econòmica total (euros/any): 4.501

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador estàtic de 45.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 4

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 49

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 7,4 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 49

Potència total instal·lada (kW) : 7,35

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: FECSA ENDESA

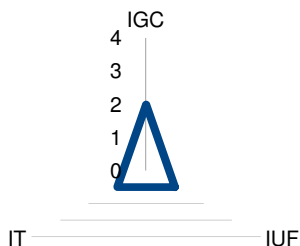
Potència contractada (kW): 8

Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,09	3625,99	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana canviar la tarifa contractada per un tipus de tarifa amb discriminació horària tipus 2.0 DHA.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	C/ Barroca, 9 Loc.
Consum anual (kWh):	45.639
Despesa econòmica total (euros/any):	4.754
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador estàtic de 45.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	7

Tipus de làmpada

* VM

- - - - -

Nre. punts de llum:	47
Potència de les làmpades (W):	250
Potència total instal·lada (kW):	11,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	47
Potència total instal·lada (kW) :	11,75

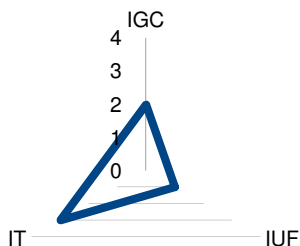
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Gas Natural Unión Fenosa
Potència contractada (kW):	13,9
Tipus de tarifa:	2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,18	3884,17	0,10

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.2.- Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Lluís Companys S/N

Consum anual (kWh): 40.014

Despesa econòmica total (euros/any): 4.754

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

VM

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum: 37

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 9,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 37

Potència total instal·lada (kW) : 9,25

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

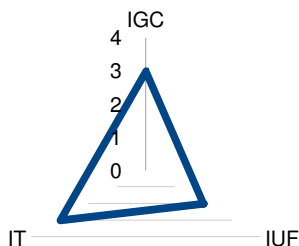
Potència contractada (kW): 25

Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,70	4325,84	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana instal·lar un regulador de flux per tal de poder reduir el consum dels equips en hores de poc trànsit de vehicles i vianants. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recuperar el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana canviar la tarifa contractada per una tarifa de menor potència contractada de 2.1 DHA de 13,9 kW de potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.1.- Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell

Acció 1.4.2.- Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Carme Rius S/N

Consum anual (kWh): 43.047

Despesa econòmica total (euros/any): 5.089

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

VM

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum: 38

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 9,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 38

Potència total instal·lada (kW) : 9,5

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

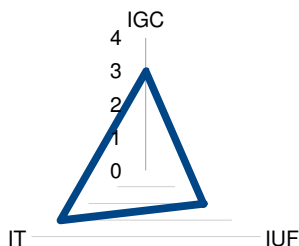
Potència contractada (kW): 20

Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDIXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,11	4531,26	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana instal·lar un regulador de flux de 15 kVA de potència. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana canviar la tarifa contractada per una amb discriminació horària tipus 2.0 DHA de 13,9 kW de potència.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.1.- Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell

Acció 1.4.2.- Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Cal Baster

Consum anual (kWh): 614

Despesa econòmica total (euros/any): 111

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 4

Potència de les làmpades (W): 100

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

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 4

Potència total instal·lada (kW) : 0,4

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

Potència contractada (kW): 2

Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
5,00	1535,00	0,18

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Serra i Caballé, Baixos

Consum anual (kWh): 24.887

Despesa econòmica total (euros/any): 4.245

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador estàtic de 20.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum:	50							
Potència de les làmpades (W):	150							
Potència total instal·lada (kW):	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 50

Potència total instal·lada (kW) : 7,5

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

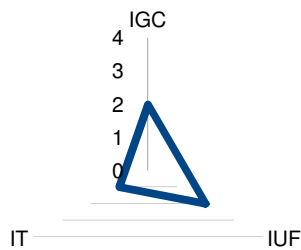
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,00	3318,27	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP a l'Av. de Girona. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana canviar la tarifa contractada per una amb discriminació nocturna i potència contractada de 10,9 kW.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Pit Roig , S/N Baixos

Consum anual (kWh): 14.379

Despesa econòmica total (euros/any): 1.859

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador estàtic de 15.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 37

Potència de les làmpades (W): 100

Potència total instal·lada (kW): 3,7 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 37

Potència total instal·lada (kW) : 3,7

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

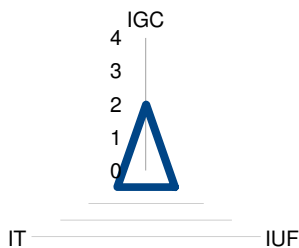
Potència contractada (kW): 13,9

Tipus de tarifa: 2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,76	3886,22	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Sector Sud Can Bruguera
Consum anual (kWh):	15.996
Despesa econòmica total (euros/any):	2.168
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador estàtic de 15.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	3

	Tipus de làmpada							
	* VSAP	VSAP	-	-	-	-	-	
Nre. punts de llum:	36	11						
Potència de les làmpades (W):	100	250						
Potència total instal·lada (kW):	3,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	47
Potència total instal·lada (kW) :	6,35

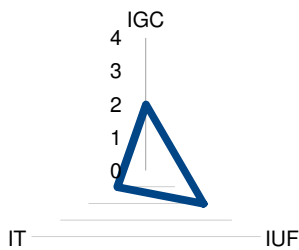
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	Gas Natural Unión Fenosa
Potència contractada (kW):	13,9
Tipus de tarifa:	2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,19	2519,06	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Zona esportiva

Consum anual (kWh): (Estimació) 12.818

Despesa econòmica total (euros/any): (Estimació) 1.666

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 19

Potència de les làmpades (W): 100

Potència total instal·lada (kW): 1,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 19

Potència total instal·lada (kW) : 1,9

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

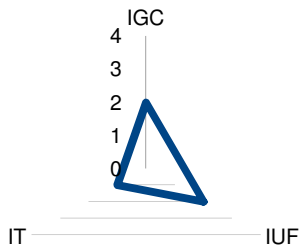
Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

Potència contractada (kW): 20

Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
10,53	6746,32	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)

Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		2
Tecnologia de làmpades (IT)		1
Ús i funcionalitat (IUF)		2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. És necessari la instal·lació d' un analitzador de xarxes que permeti conèixer el consum de les línies destinades a enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	C/ Llevant, urb. Soler i Pa
Consum anual (kWh):	62.032
Despesa econòmica total (euros/any):	6.401
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador estàtic de 15.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	3

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum:	45
Potència de les làmpades (W):	150
Potència total instal·lada (kW):	6,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	45
Potència total instal·lada (kW) :	6,75

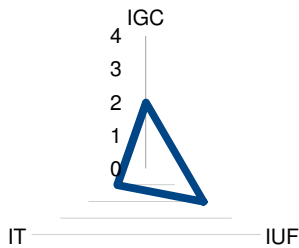
DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	FECSA ENDESA
Potència contractada (kW):	13,9
Tipus de tarifa:	2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,06	9189,93	0,10

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia de làmpades (IT)	1
Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Veïnat El Ginestar

Consum anual (kWh): 4.809

Despesa econòmica total (euros/any): 798
(Estimació)

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VM

- - - - -

Nre. punts de llum: 4

Potència de les làmpades (W): 125

Potència total instal·lada (kW): 0,5 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 4

Potència total instal·lada (kW) : 0,5

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

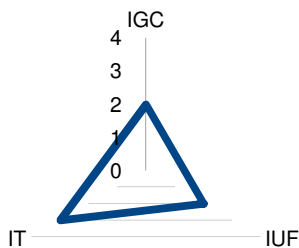
Potència contractada (kW): 2,2

Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,40	9618,00	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

3

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

No es té accés al quadre perquè es troba ubicat a l'interior d'un habitatge. S'han de substituir les làmpades de vapor de mercuri per lluminàries tipus LED de 36 W de potència o làmpades de 70 W VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.2.- Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Cal Corder

Consum anual (kWh): 13.722

Despesa econòmica total (euros/any): 1.674

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux:

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 23

Potència de les làmpades (W): 100

Potència total instal·lada (kW): 2,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 23

Potència total instal·lada (kW) : 2,3

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

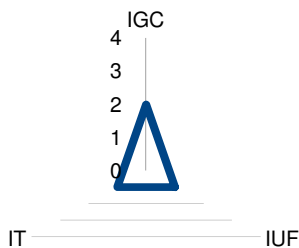
Potència contractada (kW): 6,9

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,00	5966,09	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP . En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. És aconsellable substituir l'evolvent del quadre ja que es troba deteriorada per un incendi esdevingut recentment al propi quadre. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Enll. Pla de la Riba

Consum anual (kWh): (Estimació) 5.277

Despesa econòmica total (euros/any):
(Estimació) 1.010

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux:

Descripció del sistema de reducció de
flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VSAP

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum: 13

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 2,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 13

Potència total instal·lada (kW) : 1,95

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: FECSA ENDESA

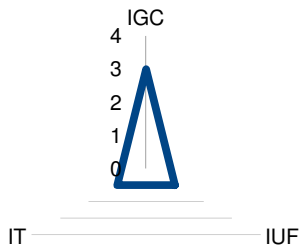
Potència contractada (kW): (Estimació) 2,2

Tipus de tarifa: (Estimació) 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,13	2706,15	0,19

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

No es té accés al quadre perquè es troba dins d'un equipament de bombeig d'aigua potable. S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP . En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Polígon Joeria Centre

Consum anual (kWh): 43.980

Despesa econòmica total (euros/any): 4.642

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 47

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 11,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 47

Potència total instal·lada (kW) : 11,75

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

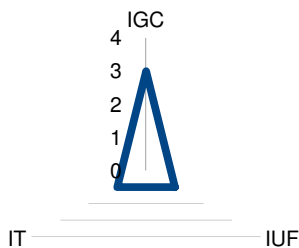
Potència contractada (kW): 13,9

Tipus de tarifa: 2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,18	3742,98	0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Es recomana instal·lar un regulador de fluxe per reduir el consum del quadre en hores de baix trànsit de vehicles i /o vianants. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 70 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.1.- Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell

Acció 1.4.3.- Substituir les Il·luminàries existents de 250 W VSAP per Il·luminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Polígon Joeria Centre

Consum anual (kWh): 36.080

Despesa econòmica total (euros/any): 3.313

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum: 25

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 6,3 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 25

Potència total instal·lada (kW) : 6,25

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

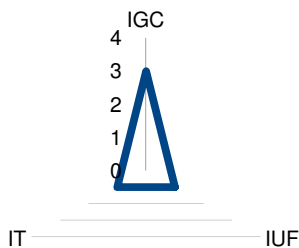
Potència contractada (kW): 10

Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,60	5772,80	0,09

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Es recomana instal·lar un regulador de fluxe per reduir el consum del quadre en hores de baix trànsit de vehicles i /o vianants. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 70 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.1.- Instal·lar reguladors/ reductors de flux: en capçalera o en reactàncies doble nivell

Acció 1.4.3.- Substituir les Il·luminàries existents de 250 W VSAP per Il·luminàries equipades amb tecnologia LED de 75 W al polígon industrial

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Cases Noves

Consum anual (kWh): 3.165

Despesa econòmica total (euros/any): 536

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

VM

- - - - -

Nre. punts de llum:

6

Potència de les làmpades (W):

125

Potència total instal·lada (kW):

0,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera:

Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum:

6

Potència total instal·lada (kW) :

0,75

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

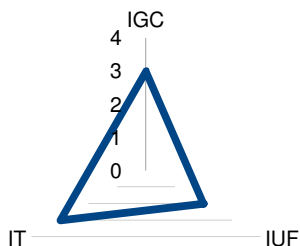
Potència contractada (kW): 3,3

Tipus de tarifa: 2.0 A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,40	4220,00	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	3
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana seguir amb l'aplicació de la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. És necessari canviar la tarifa actual a una tarifa amb discriminació horària 2.0 DHA i d'igual potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.2.- Substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades d'altres tecnologies

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Paratge de Cartellà

Consum anual (kWh): (Estimació) 3.798

Despesa econòmica total (euros/any):
(Estimació) 570

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de
flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 9

Potència de les làmpades (W): 100

Potència total instal·lada (kW): 0,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 9

Potència total instal·lada (kW) : 0,9

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

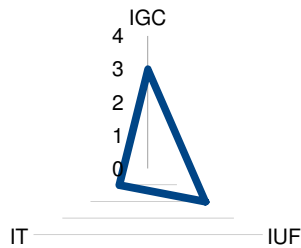
Potència contractada (kW): (Estimació) 2,2

Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,44	4220,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia de làmpades (IT)	1
Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

No es pot accedir al quadre al estar allotjat a l'interior d'un altre equipament. S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi existents per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Església St. Medir

Consum anual (kWh): 766

Despesa econòmica total (euros/any): 192

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 4

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 0,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 4

Potència total instal·lada (kW) : 0,6

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

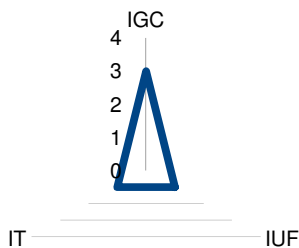
Potència contractada (kW): 2,2

Tipus de tarifa: 2.0 A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,67	1276,67	0,25

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana canviar la tarifa actual per una tarifa amb discriminació nocturna DHA amb una potència contractada de 2,2 kW.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: Vileta de Cartellà

Consum anual (kWh): 2.982

Despesa econòmica total (euros/any): 482

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 4

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 0,6 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 4

Potència total instal·lada (kW) : 0,6

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

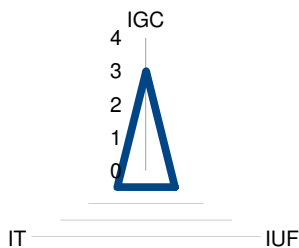
Potència contractada (kW): 2,2

Tipus de tarifa: 2.0 A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,67	4970,00	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



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

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de sodi per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana canviar la tarifa actual per una tarifa amb discriminació nocturna DHA amb una potència contractada de 2,2 kW.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Can Planas

Consum anual (kWh): 8.473

Despesa econòmica total (euros/any): 1.450

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador de flux estàtic de 15.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 12

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 1,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 12

Potència total instal·lada (kW) : 1,8

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

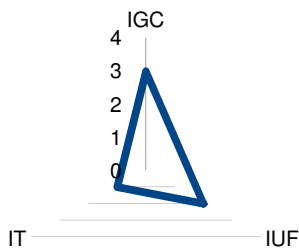
Potència contractada (kW): 4,5

Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,50	4707,22	0,17

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat, com es realitza actualment. Es recomana canviar la tarifa contractada per una amb discriminació horària tipus 2.0 DHA de 4,5 kW de potència.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Pla d'en Serra, Baixos

Consum anual (kWh): 12.820

Despesa econòmica total (euros/any): 2.090

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador de flux estàtic de 15.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 47

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 7,1 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 47

Potència total instal·lada (kW) : 7,05

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

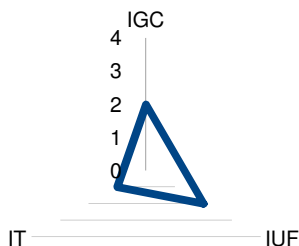
Potència contractada (kW): 25

Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,55	1818,44	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat, com es realitza actualment. Existeixen gran número de lluminàries fora de servei perquè a l'urbanització hi ha carrers tallats al trànsit i hi ha moltes parcel·les sense construir. Es recomana canviar la tarifa contractada per una amb discriminació horària tipus 2.1 DHA de 15 kW de potència.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça: C/ Pla d'en Serra, Baixos

Consum anual (kWh): 18.537

Despesa econòmica total (euros/any): 2.641

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: Regulador de flux estàtic de 15.000 VA de potència

Nre. total de línies d'enllumenat: 2

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum: 59

Potència de les làmpades (W): 150

Potència total instal·lada (kW): 8,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 59

Potència total instal·lada (kW) : 8,85

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica: Gas Natural Unión Fenosa

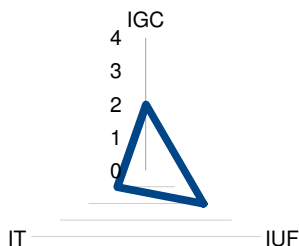
Potència contractada (kW): 25

Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,82	2094,58	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

S'aconsella substituir les làmpades de vapor de mercuri per làmpades tipus LED de 36 W de potència o làmpades de menor potència de VSAP. En aquest últim cas es recomana substituir gradualment les làmpades quan arribin al final de la seva vida útil. Es recomana la neteja de les lluminàries per tal de recupera el seu rendiment lumínic i complir amb els nivells d'il·luminació mínims. Es recomana aplicar la reducció de flux des de l'engegada del sistema d'enllumenat, com es realitza actualment. Existeixen gran número de lluminàries fora de servei perquè a l'urbanització hi ha carrers tallats al trànsit i hi ha moltes parcel·les sense construir. Es recomana canviar la tarifa contractada per una amb discriminació horària tipus 2.1 DHA de 15 kW de potència.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat: Continuada / Anual

Responsable: Brigada Municipal / Prodaisa

Descripció:

La brigada municipal s'encarrega de fer el manteniment preventiu dels equips, la substitució de làmpades en cas que hagin arribat a la seva vida útil i de la neteja de les lluminàries. Prodaisa s'encarrega del servei de guàrdies per si hi ha averies majors i del dictamen anual de l'enllumenat. Aquest dictamen consisteix en revisar a nivell elèctric els quadres, revisant entre d'altres el grau d'aïllament dels quadres i dels terres.

ACCIONS RECOMANADES

Acció 1.4.4.- Substituir les lluminàries existents ML-250 i Palacio per lluminàries equipades amb tecnologia LED de 40 W

DADES BÀSIQUES (any 2011)

Adreça:	Urb. L'Olivet de Taialà
Consum anual (kWh):	27.443
Despesa econòmica total (euros/any):	3.962
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	Regulador de flux estàtic de 15.000 VA de potència
Nre. total de línies d'enllumenat:	3

Tipus de làmpada

* VSAP

- - - - -

Nre. punts de llum:	41
Potència de les làmpades (W):	70
Potència total instal·lada (kW):	2,9 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0

Tipus de llumenera:	Òptica baix rendiment
Nre. total de punts de llum:	41
Potència total instal·lada (kW) :	2,87

DADES FACTURACIÓ (any 2011)

Companyia elèctrica:	FECSA ENDESA
Potència contractada (kW):	4,9
Tipus de tarifa:	2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,71	9562,02	0,14



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex IV – Participació



Ajuntament de Sant Gregori





Informe tallers de participació - planificació

Els dies 21 de Setembre de 2012 i 20 de Novembre 2012 es van celebrar tallers de participació-planificació a l'Ajuntament de Sant Gregori per tal de proposar, debatre i consensuar les accions que s'havien d'incloure en el Pla d'acció d'Energia Sostenible (PAES). El resultat de l'aplicació d'aquestes accions han de suposar una reducció de les emissions de CO₂ a l'atmosfera al final del període 2012-2020, així com un ús més eficient i sostenible de l'energia consumida dins del municipi.

Per part de l'Ajuntament van assistir als tallers l'alcalde del municipi, diversos regidors, els serveis tècnics, els encarregats de gestionar el PAES a nivell municipal, representats de promoció local del comerç municipal i els redactors del PAES (ABM JG).

Durant el primer taller es va revisar l'estat de l'enllumenat públic de Sant Gregori basant-se amb l'estudi de camp realitzat durant la redacció d'aquest document i amb l'*Auditoria de l'enllumenat públic de Sant Gregori* redactada en data de Setembre de 2012. Inicialment els representants de l'Ajuntament van exposar les accions implementades durant el període 2005-2012; com el canvi de les lluminàries existents al nucli urbà per d'altres que s'adeqüessin a la llei 6/2001, de 31 de Maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i la instal·lació d'estabilitzadors-reductors de flux en la majoria de quadres del nucli urbà de Sant Gregori (13 quadres d'enllumenat). També van proposar mesures per tal d'estalviar energia, entre d'altres la implementació de estabilitzadors-reductors de flux en els quadres de més de 5 kW del nucli urbà que no tinguessin aquests equips instal·lats; la substitució de les làmpades de vapor de mercuri existents per d'altres làmpades de tecnologia més respectuoses amb el medi ambient i el canvi de tipus de làmpades dels semàfors municipals. Els redactors del PAES van proposar mesures com la substitució de les lluminàries del nucli urbà per equips de major eficiència energètica i que no emetin flux lluminós cap als habitatges contigus als vials. També la substitució de les lluminàries del polígon industrial per d'altres tipus LED que consumeixin menys energia elèctrica.

L'objectiu del segon taller de participació va ser exposar quines van ser les emissions municipals de CO₂ estimades per l'any 2005 i per l'any 2011. També proposar, exposar i debatre accions d'estalvi energètic per tal d'incloure-les en el document. Inicialment, es van determinar quins eren els sectors que emetien més tn de CO₂ i consumien més energia, d'aquesta manera es van identificar on s'aconseguirien les majors reduccions d'emissions. Posteriorment, es va revisar les mesures que havia aplicat l'Ajuntament durant el període 2005-2012 i es van determinar els cinc objectius estratègics i quantificables del Pla d'Acció. Es va decidir que s'havia d'augmentar l'estalvi i eficiència energètica dels equipaments municipals (incloent l'enllumenat), s'havia de fomentar la reducció de la despesa energètica en els edificis residencials (hi ha molts habitatges unifamiliars al municipi que consumeixen molts recursos energètics), la renovació de la flota municipal per vehicles de tecnologia híbrida (el 43% de l'energia consumida corresponent al transport) i l'aposta per les energies renovables amb l'increment de les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en equipaments municipals, edificis residencials i del sector terciari. En aquest últim punt es va fer incís en el fet que properament s'ha d'aprovar un nou reglament que permeti el balanç net d'energia en instal·lacions de menys de 100 kW contractada. És a dir, permetre que es realitzi un balanç entre l'energia consumida i l'energia produïda per un mateix consumidor (usuari). Aquest fet permetria que les instal·lacions s'amortitzessin en un termini inferior als 7 anys, tenint en compte el cost actual de l'energia. Si també es té en compte que el preu del kWh s'incrementarà i que el cost del Wp es reduirà durant el període 2013-2020, l'amortització es veurà reduïda dràsticament.

Després de determinar quins eren els objectius, es van determinar quines eren les accions que s'havien d'incloure al PAES. La majoria es van acabar incorporant al document però es va decidir que n'hi havia d'altres que s'exclourien, com per exemple la implementació d'energia eòlica i el foment de l'energia amb biomassa als edificis residencials i PIMES (hi ha xarxa de gas natural al municipi i no és prou competitiva encara aquesta energia). Entre les mesures més destacades que es va acordar incorporar hi ha la instal·lació de sistemes d'energia solar fotovoltaica a les cobertes dels equipaments municipals, edificis residencials i al sector terciari (mesura pendent de l'aprovació del reglament de balanç net energètic). També la incorporació de mesures a favor dels vehicles híbrids, mesures de promoció per un enllumenat, climatització i calefacció més eficient en els equipaments públics, edificis residencials i al sector terciari. Una de les mesures que va generar més debat va ser la creació d'una borsa local per compartir cotxe, ja que la gestió i l'èxit d'aquesta mesura es creu que depenen de l'esforç personal dels habitants del municipi. Així com, l'adequació de carrils bici per fomentar que els ciutadans vagin a treballar amb bicicleta, es va creure convenient potenciar el Camí Ral per viatjar fins a Girona (lloc principal de treball dels habitants municipals). Es va fer incís en les mesures actuals per potenciar el transport públic i es va creure convenient continuar amb aquestes per assolir una xifra de 100 usuaris al dia aproximadament al final del període 2013-2020. També van recordar els representants municipals que cada any es realitza la setmana verda al municipi amb un elevat índex de participació social.

Finalment, es va debatre quin havia de ser el calendari per l'execució d'aquestes accions i com es faria difusió de les accions que requerien sensibilització local.

El dia 19 d'octubre es va realitzar dins el marc de la Setmana Verda de Sant Gregori una conferència d'eficiència energètica a les llars on el sr. Anton Sunyer i Serrat va fer una presentació explicativa sobre què era el Pacte d'Alcaldes i quines eren les emissions per càpita del municipi.

Les enquestes de satisfacció mostren els següents resultats, sobre 13 persones enquestades :

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			4	9
Claredat dels objectius de la sessió			9	4
Interès dels objectius de la sessió			9	4
Rigor dels conceptes explicats			4	9
Ritme i mètode participatiu			9	4
Adequació de l'horari i durada de la sessió			4	9
Qualitat dels materials emprats			9	4
VALORACIÓ DE L'EQUIP DE TREBALL				
Organització (informació prèvia rebuda, puntualitat, coordinació dels grups de treball)			4	9
Claredat de les explicacions			9	4
VALORACIÓ GENERAL				
Valoració general de la sessió			9	4

Benvolgut/Benvolguda,

Us adreçem aquesta carta, com a representant de l'Ajuntament de Sant Gregori per convidar-vos a assistir al Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi.

El Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA. Sant Gregori, amb la signatura del Pacte, es compromet, per l'any 2020, a reduir un 20 % les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

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, així com en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport.

El taller tindrà lloc el proper 20 de Novembre de 2012 a les 10.00 hores, amb una durada de 2 hores a les oficines de l'Ajuntament de Sant Gregori.

L'objectiu de la sessió és valorar i validar les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs, així com recollir totes aquelles propostes que es considerin oportunes. 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.

Irene Martínez Sebastian

Tècnic Mig Administració – Àrea de Secretaria

Sant Gregori, 16 de Novembre de 2012