

# Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2014



Ajuntament de  
Riudellots de la Selva



### **1. Equip redactor**

Marc Corominas, tècnic del Consell Comarcal de la Selva  
Josep Gesti, tècnic del Consell Comarcal de la Selva  
Aniol Ribot, enginyer industrial de GIRE  
Xevi Planas, enginyer tècnic industrial de Solesplet

### **2. Responsables del seguiment del PAES**

Carme Camps, regidora de Medi Ambient de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva  
Marta Casals, tècnica de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva

### **3. Coordinació tècnica**

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

Imatges de la portada cedides per: Consell Comarcal de la Selva i GIRE.



# Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	4
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	6
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	6
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	6
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	7
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	7
3.	METODOLOGIA	8
4.	RIUDELLOTS DE LA SELVA: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	9
4.1.	Presentació del municipi	9
4.2.	Documentació prèvia	10
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE RIUDELLOTS DE LA SELVA	12
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	12
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	13
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	14
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	16
5.2.3.	Flota municipal	17
5.2.4.	Transport públic urbà	19
5.3.	Producció local d'energia	20
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	20
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	21
6.	PLA D'ACCIÓ	22
6.1.	Presentació del pla d'acció	22
6.2.	Objectius estratègics i quantitius	23
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	23
6.4.	Accions planificades (2012-2020)	25
6.5.	Taula resum	80
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	85
7.1.	Actors implicats	85
7.2.	Taller de participació - Planificació	85
7.3.	Comunicació	88
8.	PLA DE SEGUIMENT	90
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	91

## ANNEXOS

Annex I – SEAP Template

Annex II – Resultats VEPE – Valoració Energètica Preliminar d'Edificis i Equipaments

Annex III – Resultats de l'anàlisi de quadres d'enllumenat

Annex IV – Comunicació i participació



# 1. El Pacte d'alcaldes

El dia 20 de febrer de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, l'Ajuntament ha designat la Sra. Carme Camps, regidora de Medi Ambient de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva, com a coordinadora municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

Tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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**<sup>1</sup>, 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.<sup>2</sup>

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**<sup>3</sup> 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 neta**<sup>4</sup> (**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**<sup>5</sup>, 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](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/politiques/eccp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/politiques/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/releategoria.1127/id.67/reimenu.11>>



**Eficiència Energètica 2011-2020**<sup>6</sup>. Aquest últim, a part d'avaluar l'eficiència de les seves propostes, estableix nous objectius per a dos horitzons: 2016 i 2020.

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

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

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

## 2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

---

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





### 3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

<i>Fase</i>	<i>Eta</i> pa	<i>Documents resultants</i>	<i>Documents de referència</i>	<i>Termini</i>
<b>Inici</b>	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	-
<b>Planificació</b>	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	
<b>Implantació</b>	Implantació	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines	+ informe d'implantació (cada dos anys)
<b>Seguiment i informació</b>	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)
<b>Participació</b>	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. Riudellots de la Selva: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

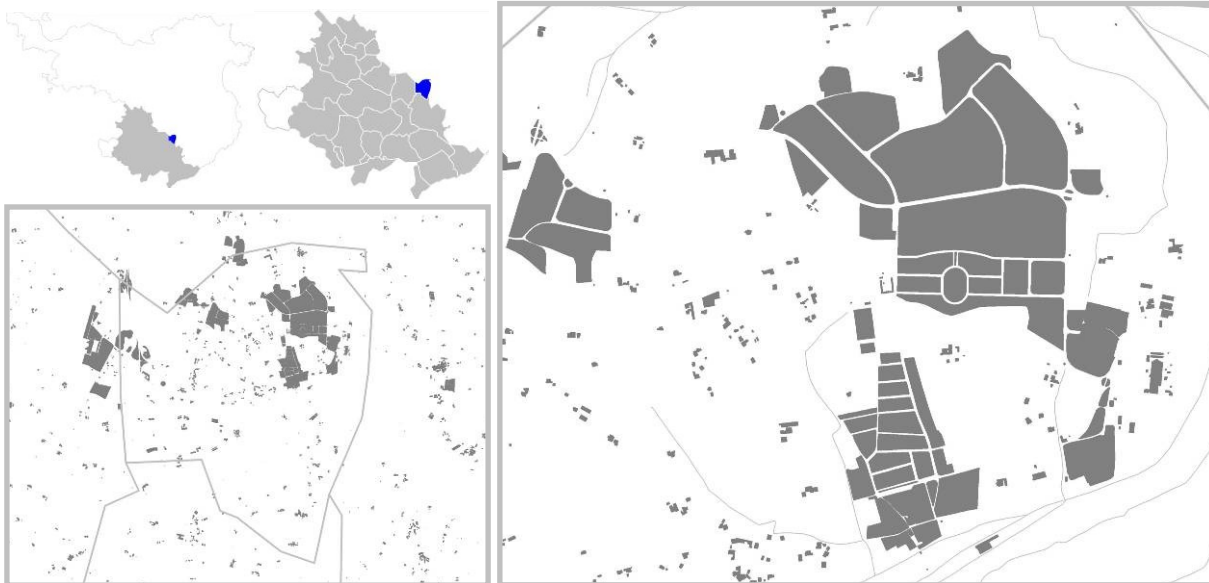
### 4.1. Presentació del municipi

El municipi de Riudellots de la Selva es troba situat a la **comarca de la Selva**, concretament a la plana de la selva, en una àrea molt ben comunicada per les infraestructures de comunicació (carretera nacional II, autopista AP-7, eix transversal, ferrocarril, aeroport molt proper, etc.). Aquest fet ha propiciat que, tot i que tradicionalment Riudellots de la Selva ha estat un municipi dedicat a l'agricultura i la ramaderia, en les darreres dècades ha experimentat un important desenvolupament econòmic basat en l'indústria, desenvolupant un dels polígons industrials més importants de Girona, en el qual hi podem trobar diferents empreses que subministren energies renovables i tecnologies energèticament eficients.

Per tal que tots aquests canvis en el municipi tinguessin lloc d'una forma sostenible, Riudellots de la Selva ja es va adherir el 13 de desembre de 2004 a la Carta d'Aalborg. Seguint el compromís de la carta, l'any 2008 es va redactar l'Agenda 21 i el seu Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat, com a full de ruta per **assolir un creixement sostenible del municipi**. En els darrers anys l'ajuntament ha executat diferents accions de l'Agenda 21, tals com actuacions de promoció i millora de la xarxa de camins i itineraris per fer a peu i en bicicleta (creació del primer tram del carril bici), realitzar un manteniment periòdic de les lleres fluvials del poble, campanyes de residus i aigua, foment de la recollida de la fracció orgànica dels residus, etc.. Manquen, però, algunes **accions directament vinculades a l'estalvi energètic**, exceptuant aquelles que per normativa són obligades, com la instal·lació d'energia solar tèrmica en noves edificacions (centre d'innovació gastronòmica industrial FoodLab). Manca iniciar accions d'estalvi i eficiència energètica planificades a l'Agenda 21, d'entre les que destaquem:

- Redacció i aplicació d'un Pla d'adequació de l'enllumenat públic.
- Crear una borsa per compartir vehicle.
- Ampliar la xarxa de carril bici dins del municipi i reforçar aparcaments per a bicicletes.
- Fomentar l'ús d'energies renovables en equipaments públics.
- Fomentar l'ús de mesures d'eficiència energètica.
- Promocionar la valorització dels residus industrials i estudiar la viabilitat d'una planta de valorització de subproductes orgànics
- Externalitzar el manteniment integral energètic dels edificis públics a una empresa de serveis energètics.

L'Ajuntament de Riudellots de la Selva va signar el Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic per ple municipal el 4 de novembre de 2008 i enguany ha refermat la important tasca de **lluitar contra el canvi climàtic** mitjançant la **signatura del Pacte d'alcaldes**. Seguint les passes que marca el pacte, la primera de les accions és la de redactar el present **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible**, que es configura com un instrument clau per a la sostenibilitat del municipi de Riudellots de la Selva. Es tracta d'una eina que permetrà planificar aquelles actuacions en matèria energètica que guiaran el municipi cap a assolir, abans del 2020, l'objectiu de reduir en un 20% les emissions de CO<sub>2</sub> i de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).



#### POBLACIÓ<sup>7</sup>

Població (2005): 1775 habitants  
Població (2011): 2022 habitants  
Taxa de creixement interanual: 13,91 %

#### HABITATGES I EQUIPAMENTS

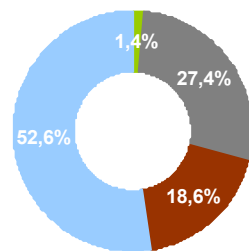
Nombre d'habitatges (2005): 619  
Nombre d'habitatges (2011)<sup>9</sup>: 760  
% habitatges segona residència: 0 %  
Nombre d'equipaments municipals: 15

#### CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

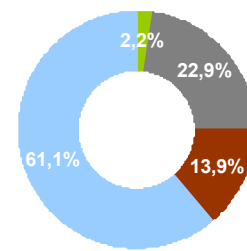
Altitud: 98 m Superfície: 13,1 km<sup>2</sup>  
Graus dies de calefacció i refrigeració<sup>10</sup>: 1904

#### ACTIVITAT ECONÒMICA<sup>8</sup>

OCUPACIÓ (2008)



OCUPACIÓ (2011)



■ Agricultura ■ Indústria ■ Construcció ■ Serveis

#### ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

- 1 Alcaldia i atenció a les persones (Montserrat Roura i Massaneda).
- 2 Hisenda i festes (Josep M. Corominas i Pujol).
- 3 Pagesia i medi ambient (Carme Camps i Goy).
- 4 Territori, esports i joventut (Ramon Quintano i Ruiz).
- 5 Promoció econòmica, salut i noves tecnologies (Lluís Barnés i Tarres).

## 4.2. Documentació prèvia

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

7) IDESCAT

8) VAB: Valor Afegit Brut, IDESCAT

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

10) ICAEN (graus dia 18/18)



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.

<b>Tipus de document</b>	<b>Nom</b>	<b>Any</b>
Planificació	Agenda 21 local de Riudellots de la Selva (Memòria descriptiva, diagnosi estratègica i Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat)	2008

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

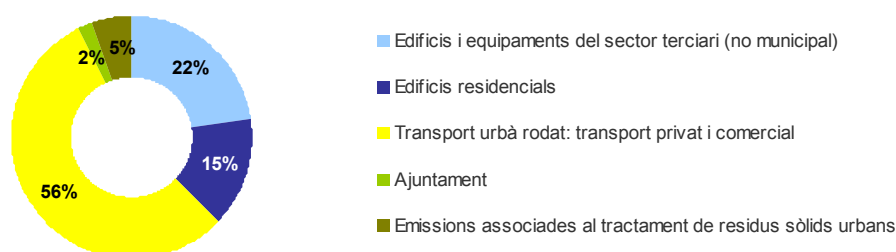


## 5. Inventari de referència d'emissions de Riudellots de la Selva

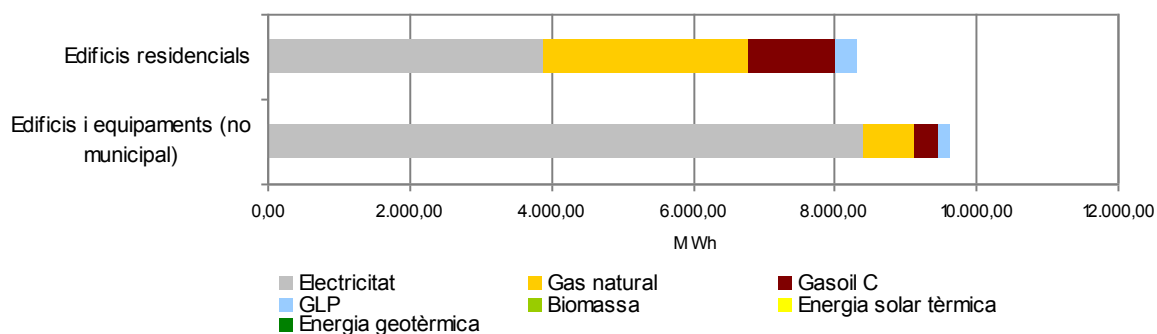
### 5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi Riudellots de la Selva va emetre 19.249,96 tn de CO<sub>2</sub>, que representen el 2,06% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 10,85 tn CO<sub>2</sub>/càpita, un valor superior a les emissions per càpita de la comarca, que varen ser de 6,53 tn CO<sub>2</sub>/càpita, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO<sub>2</sub>/càpita.

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



Emissions generades: 19.249,96 tnCO<sub>2</sub>  
Emissions *per càpita*: 10,85 tnCO<sub>2</sub>/càpita  
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,48079 tnCO<sub>2</sub>/ 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)

Les emissions del sector terciari per a l'any 2005 al municipi de Riudellots de la Selva van ser de 4.321,09 tnCO<sub>2</sub>, la gran majoria de les quals són degudes al consum d'electricitat (93,7%). Les emissions del sector terciari representen el 22,45% del total d'emissions del municipi, un valor que es pot considerar elevat.



## **Edificis residencials**

---

Les emissions associades als edificis residencials, en canvi, van ser de 2.855,37 tnCO<sub>2</sub>, també majoritàriament degudes al consum d'electricitat (65,8%), però també amb una mica més de representació de les emissions provinents dels consums de gas natural (20,5%) i de gasoil (11,3%) per a usos tèrmics. Les emissions derivades dels edificis residencials suposen un 14,83% de les emissions totals del municipi. L'any 2005, segons dades d'IDEGCAT (2001) i del col·legi d'aparelladors, arquitectes tècnics i enginyers d'edificació de Girona (2000-2011), a Riudellots de la Selva hi havia 619 habitatges i el pes de les segones residències era nul.

## **Transport urbà rodat: transport privat i comercial**

---

L'any 2005, segons dades d'IDEGCAT, Riudellots de la Selva disposava d'un parc de vehicles amb 2.411 vehicles, majoritàriament turismes (1.240) i camions o furgonetes (673). Les emissions associades al transport privat i comercial van suposar l'emissió de 10.668,99 tnCO<sub>2</sub>, és a dir, un 55,4% del total de les emissions del municipi. Per tant, el transport urbà rodat és, de llarg, la principal font d'emissions de Riudellots de la Selva. Segons dades publicades per l'IDEGCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 46,48% de desplaçaments del municipi eren dins del mateix municipi i, d'aquests, el 80,0% es realitzaven en vehicle privat (a Riudellots no hi ha transport públic urbà ni transport escolar només dins del propi municipi).

## **Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans**

---

Les emissions associades al tractament de residus de Riudellots de la Selva l'any 2005 van ser de 998,12 tn CO<sub>2</sub>, el que suposa el 5,2% de les emissions del municipi. El percentatge de recollida selectiva en pes era només del 15,0%, segons dades de l'Agència Catalana de Residus. Al 2005 Riudellots de la Selva encara no recollia la fracció orgànica (es va implantar l'any 2006), mentre que de la selectiva recollida, el 35,7 % pertanyia a paper cartró; el 15,5 % envasos, el 27,7% vidre i, finalment, el 21,2% restes de poda i voluminosos. El destí final de la fracció rebuig era Solius. Actualment, el rebuig es porta a Lloret de Mar, pel que les emissions generades pel transport del rebuig han augmentat.

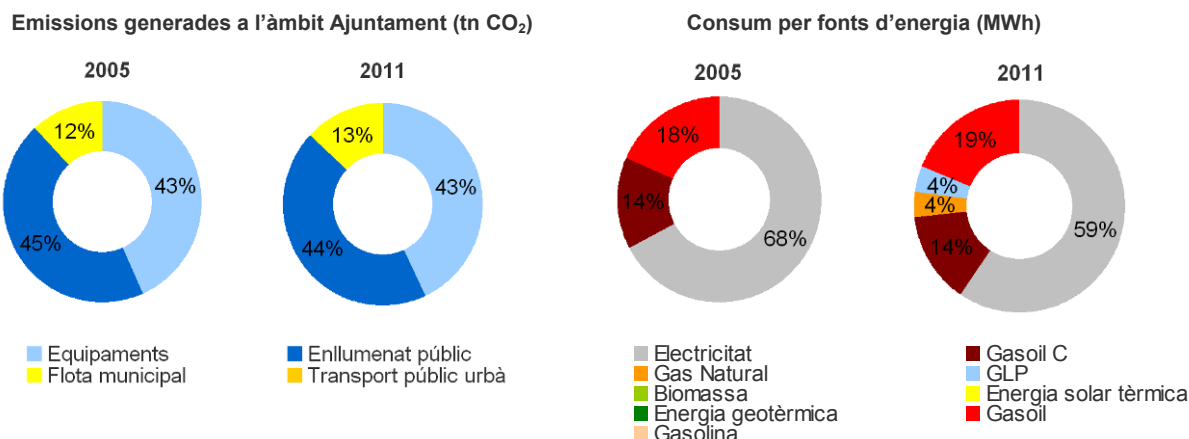
## **5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament**

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva varen consumir 989,98 MWh d'energia, que van suposar 406,39 tnCO<sub>2</sub>, fet que representa el 2,11 % del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2011 ha incrementat en un 54,03 %, i les emissions, en un 45,43 %.

El consum energètic de l'Ajuntament es reparteix entre l'enllumenat públic i el consum dels diferents equipaments de Riudellots i amb menor importància, al consum generat per la flota municipal, que inclou el parc de vehicles i el transport de residus. La importància de cadascun d'aquests consumidors es manté entre el 2005 i el 2011. Per que fa a les fonts energètiques, destacar l'increment d'ús de fonts per a ús tèrmic com el gasoil o la implantació del GLP i el gas natural. Aquest fet explica la diferència d'augment del consum respecte les emissions, ja que es tracta de fonts energètiques que presenten un factor d'emissió menor al de l'electricitat.



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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
<b>Equipaments</b>	<b>434,77</b>	<b>706,48</b>	<b>178,32</b>	<b>261,69</b>	<b>0,1005</b>	<b>0,1294</b>
Electricitat	291,13	378,21	139,97	180,27	0,0789	0,0892
Gasoil C	143,64	210,66	38,35	56,25	0,0216	0,0278
Gas Natural	0,00	60,76	0,00	12,27	0,0000	0,0061
GLP	0,00	56,85	0,00	12,90	0,0000	0,0064
<b>Enllumenat</b>	<b>373,40</b>	<b>528,49</b>	<b>179,53</b>	<b>251,90</b>	<b>0,1011</b>	<b>0,1246</b>
Electricitat	373,40	528,49	179,53	251,90	0,1011	0,1246
<b>Flota municipal</b>	<b>181,82</b>	<b>289,92</b>	<b>48,55</b>	<b>77,41</b>	<b>0,0273</b>	<b>0,0383</b>
Gasoil	181,82	289,92	48,55	77,41	0,0273	0,0383
<b>Total</b>	<b>989,98</b>	<b>1.524,89</b>	<b>406,39</b>	<b>591,00</b>	<b>0,2290</b>	<b>0,2923</b>

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 Riudellots de la Selva disposava d'un total de 8 equipaments i 2 instal·lacions municipals. En els darrers anys, com ha passat a tots els municipis, els equipaments municipals han augmentat, i en el cas de Riudellots s'han creat fins al 2011 cinc nous equipaments i una nova instal·lació: nou ajuntament, el dispensari mèdic, la deixalleria, l'antic correus, el centre de dia "El lliri blau" i un bombament d'aigua.

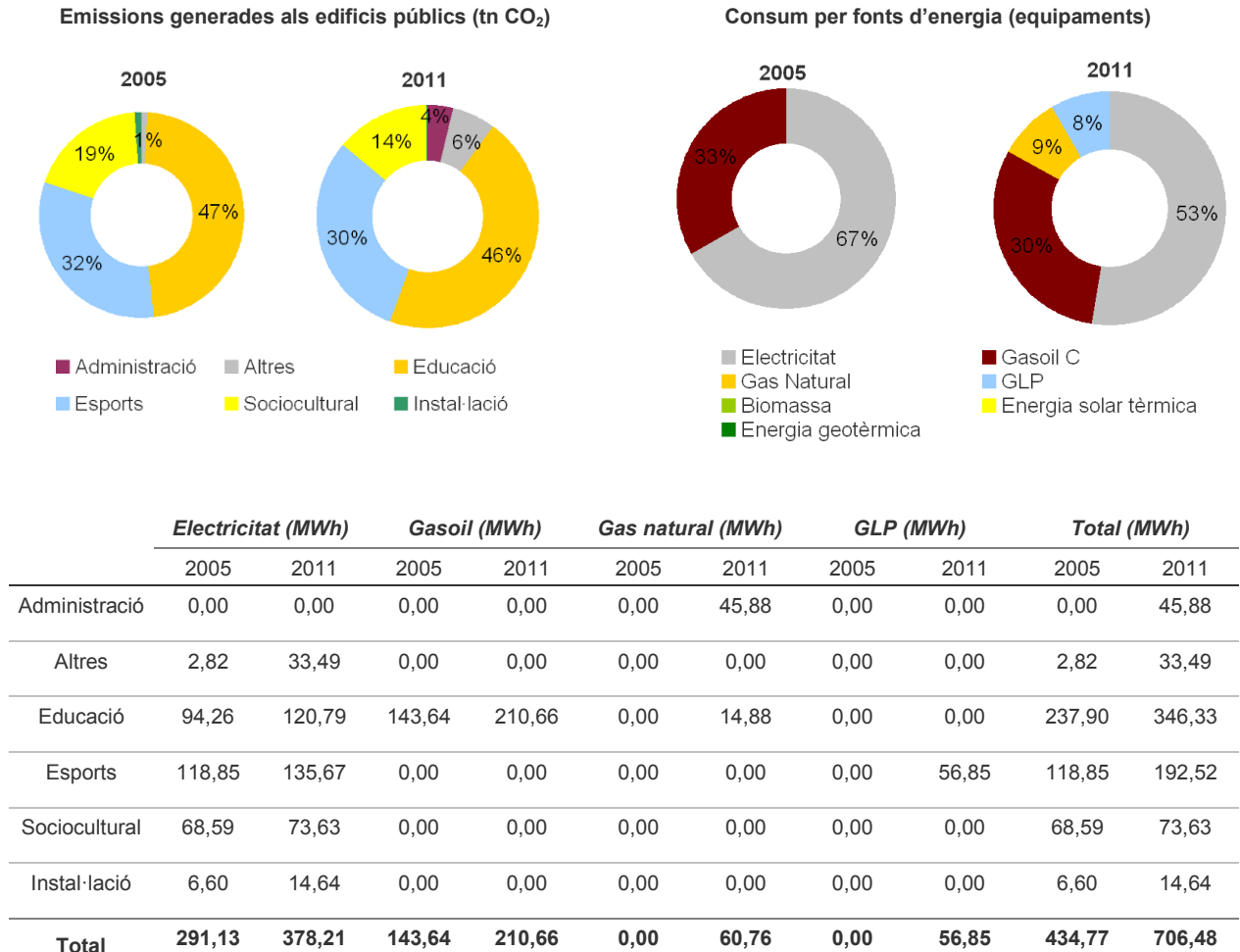
En total, l'augment experimentat d'equipaments i instal·lacions municipals de Riudellots ha provocat un important augment del consum energètic, d'un 62,5%, entre els que destaca per davant de tot el CEIP Riudellots, que presenta un consum molt important (212.314 MWh al 2005 i 310.224 MWh al 2011), especialment tèrmic. Pel que fa a les emissions, en canvi, l'augment ha estat una mica més baix, del 46,8%, degut principalment a que ha disminuït la proporció d'ús de l'electricitat respecte a altres fonts energètiques amb factors d'emissió més baixos, com són el gas natural i el GLP, fonts energètiques incorporades entre el 2005 i el 2011 a Riudellots. Cal destacar que no s'han obtingut les dades de consums elèctrics del nou edifici de l'ajuntament, encara en tràmit de regularització.

Pel que fa als tipus d'equipaments més consumidors d'energia i, per tant, els que més emissions emeten, destaquen per damunt de tot els edificis de caire educatiu, amb el CEIP Riudellots i la llar



d'infants, que presenten consums molt importants (de l'ordre del 47%), especialment tèrmics. Els segueixen els equipaments esportius, també responsables d'un volum important de la despesa energètica (camp de futbol, piscina municipal i pavelló).

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



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

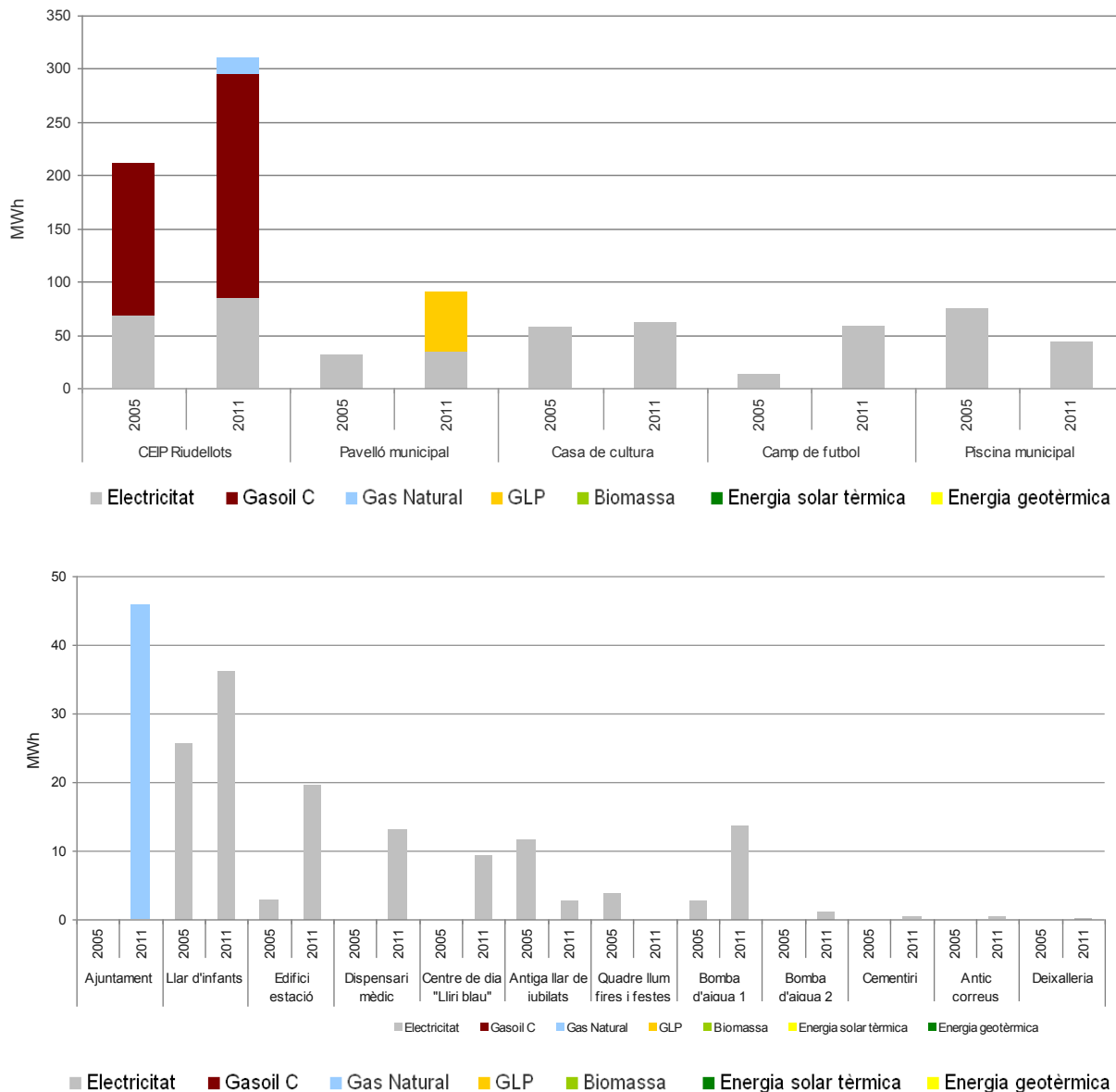
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: el CEIP Riudellots, el pavelló municipal, la casa de cultura, el camp de futbol, la piscina municipal, la llar d'infants, el centre de dia "El lliri blau", el dispensari mèdic, l'espai jove i l'antiga llar de jubilats. Tenint en compte que la visita al CEIP Riudellots es va realitzar durant l'estiu i no hi havia classes, es va passar una enquesta a la directora del centre per tal de copsar aspectes de funcionament rutinari que afecten als consums energètics. 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 de Riudellots de la Selva. Com s'ha comentat anteriorment, l'escola és el principal edifici consumidor d'energia, especialment per a escalfar les aules, seguit de molt lluny pels equipaments esportius (pavelló, piscina i camp de futbol) i per la casa de cultura.





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



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

\* No s'ha disposat de les dades de facturació elèctrica de l'ajuntament, que podrien fer saltar l'equipament del segon al primer gràfic, d'equipaments més consumidors d'energia.

## 5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 Riudellots de la Selva tenia 12 quadres, tots amb làmpades de Vapor de Sodi menys 4 que encara hi ha instal·lades làmpades de Vapor de Mercuri. El 2011 el nombre de quadres de llum ha augmentat fins als 18 (quadres nous: 8, 11, 12, 13, 19 i 20). La majoria de les enceses dels quadres d'enllumenat es realitzen mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i cap d'ells disposa de rellotge astronòmic. Cap dels quadres de llum tampoc disposa de sistema de regulació de flux en capçalera. Tot i això, hi ha 4 quadres amb la informació incompleta.

Els quadres 2, 10, 14, 21 i 22 pertanyen realment a bombaments i/o semàfors, pel que els seus consums estan recollits a instal·lacions (5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals) o bé



a semàfors. S'ha mantingut aquesta numeració, ja que es tracta de la nomenclatura que utilitza l'ajuntament per fer el seguiment de totes aquestes instal·lacions.

El municipi disposa de dos punts semafòrics que depenen de l'Ajuntament i al 2011 funcionen amb làmpades tipus LED. Tanmateix, un d'aquests dos punts es va instal·lar l'any 2012.

Els augments de consum dels quadres són possiblement deguts a la degradació de l'estat de les reactàncies presents a les lluminàries i també a l'increment d'alguns punts de llum en els quadres.

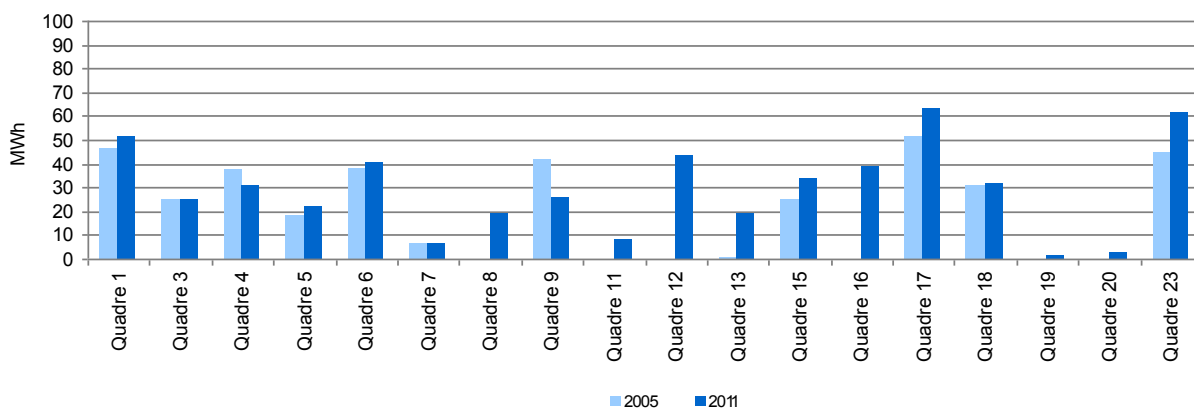
La reducció del consum en el quadre número 9 és degut a l'apagada de 4 focus de 1.000W que al 2005 hi havia connectats.

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

	<b>Consum d'energia elèctrica (MWh)</b>		<b>Emissions (tn CO<sub>2</sub>)</b>		<b>Emissions (tn CO<sub>2</sub> per capita)</b>	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
Enllumenat públic	366,68	526,38	176,38	250,89	0,0993	0,1241
Semàfors	6,71	2,11	3,23	1,01	0,0018	0,0005
<b>TOTAL</b>	<b>373,40</b>	<b>528,49</b>	<b>179,53</b>	<b>251,90</b>	<b>0,1011</b>	<b>0,1246</b>

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.

\* Els quadres 2, 10, 14, 21 i 22 pertanyen a bombaments d'aigua i/o semàfors.

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada tots els quadres de llum d'enllumenat municipal de Riudellots de la Selva. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.

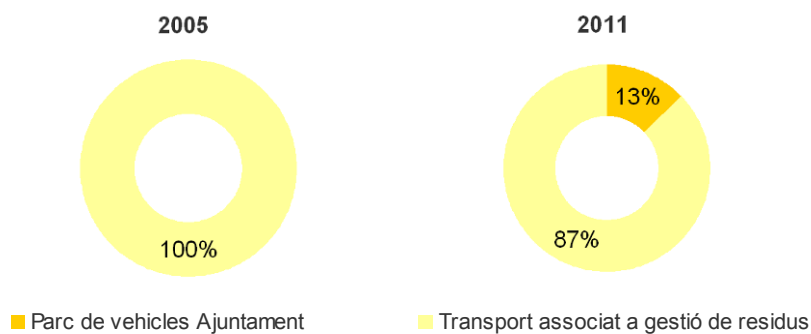
### 5.2.3. Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus. El municipi de Riudellots de la Selva no disposa de transport públic urbà ni de transport escolar urbà dins del propi municipi.



El consum total de combustibles líquids l'any 2005 va ser de 181,82 MWh, amb unes emissions associades de 48,55 tCO<sub>2</sub> i 0,0273 tCO<sub>2</sub> per càpita. Si observem la tendència cap al 2011, s'aprecia un clar augment de la importància de les emissions derivades de la flota de vehicles de propietat de l'ajuntament, passant del 0% al 13%, ja que segons dades municipals al 2005 no hi havia vehicles de la flota municipal. Tant les emissions de la flota municipal, com les del transport de residus, han augmentat significativament entre el 2005 i el 2011.

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
<b>Parc de vehicles Ajuntament</b>	<b>0,00</b>	<b>37,27</b>	<b>0,00</b>	<b>9,95</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0184</b>
Gasoil	0,00	37,27	0,00	9,95	0,0000	0,0184
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
<b>Transport associat a gestió de residus</b>	<b>181,82</b>	<b>252,65</b>	<b>48,55</b>	<b>67,46</b>	<b>0,0273</b>	<b>0,0334</b>
Rebuig	78,53	105,35	20,97	28,13	0,0118	0,0139
FORM	0,00	29,63	0,00	7,91	0,0000	0,0039
Selectiva	103,29	117,67	27,58	31,42	0,02	0,02
<b>Transport escolar urbà</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>181,82</b>	<b>289,92</b>	<b>48,55</b>	<b>77,41</b>	<b>0,027</b>	<b>0,052</b>

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

### Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'ajuntament no disposava de vehicles propietat de l'ajuntament l'any 2005. Actualment, la flota està composta per 4 vehicles, tots de gasoil, matriculats entre els anys 2006 i 2009, de manera que són recents.

### Transport associat a la gestió de residus

L'any 2005 el transport associat a la recollida de residus del municipi de Riudellots de la Selva va suposar l'emissió de 48,55 tnCO<sub>2</sub>. S'observa un augment entre l'any 2005 i 2011 important, com a conseqüència del canvi de dipòsit controlat pel rebuig (fracció principal al 2005), que va passar de Solius a Lloret de Mar. Això significa que per cada viatge a abocador, el camió ara fa 16,8km de més, que a l'any 2005. El rebuig i la selectiva són les fraccions més importants, i per tant les que més requeriment energètic suposen per a la seva recollida. L'orgànica, en canvi, requereix de menys consum energètic per a la seva recollida. Cal apuntar que Riudellots està adherit a la campanya de compostatge casolà del Consell Comarcal i que bonifica a la taxa d'escombraries aquest fet, de



manera que s'incentiva la pròpia gestió d'aquest residu "in situ" i s'elimina part de la despesa energètica.

#### **Transport escolar urbà**

---

Al municipi de Riudellots de la selva no hi ha transport públic escolar urbà.

#### **5.2.4. Transport públic urbà**

Al municipi de Riudellots de la Selva no hi ha transport públic urbà.



## 5.3. Producció local d'energia

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

El municipi de Riudellots de la Selva no disposa actualment d'instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW, registrades a l'ajuntament, si bé el registre de l'ICAEN mostra que al municipi hi ha les tres instal·lacions, s'inclouen a la taula 5.2.

Taula 5.2. Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS <sup>11</sup>	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Eòlica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	4,4	Particular	5,70	-	NO	SI	2005	En actiu
Fotovoltaica <sup>12</sup>	-	83,2	Particular	109	-	NO	SI	2007	En actiu
	-	15	Particular	19,7	-	NO	SI	2008	En actiu
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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.

L'ajuntament no disposa de dades de l'any 2005 d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica a petita escala al municipi, i des de l'ICAEN es té constància d'una petita producció (5,70 MWh). El càlcul del factor d'emissió per a l'any 2005, recalculat amb aquesta petita producció, és de 0,48079 tnCO<sub>2</sub>/MWh.

**FEE2005 = 0,48079 tnCO<sub>2</sub>/MWh**

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

En què

- FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO<sub>2</sub>/MWh)
- CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi al 2005 (MWh), 12.992,68 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005
- PEL, producció local d'electricitat (MWh), 5,70 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/tnCO<sub>2</sub>
- CO2PLE, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció local d'electricitat (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>
- CO2EEC, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>

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

12) La producció d'energia solar es calcula a partir de la superfície de captació. Es consideren 2.444 hores anuals de sol (atles solar IDAE), una potència de 0,7 kW/m<sup>2</sup> (RITE) i s'estima un rendiment del 40 %.



D'altra banda, per al càlcul de l'any 2011 apareixen dues noves instal·lacions fotovoltaïques de producció d'electricitat, alguna de major importància. El factor d'emissió de l'electricitat pel 2011 és de 0,47663 tnCO<sub>2</sub>/MWh.

**FEE2011 = 0,47663 tnCO<sub>2</sub>/MWh**

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

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO<sub>2</sub>/ MWh)

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2011 s'ha estimat un consum de 14.800,68 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 134,4 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/tnCO<sub>2</sub>

CO2PLE, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció local d'electricitat (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>

CO2EEC, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>

### 5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

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



## 6. Pla d'acció

### 6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Riudellots de la Selva consta de 74 accions que suposen una reducció de 3.879,52 tn O<sub>2</sub> per l'any 2020 i equivalen a un 20,15% 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.

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

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

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





## 6.2. Objectius estratègics i quantitatis

El PAES de Riudellots de la Selva té 9 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> del 20,15 %.

- Reduir un 50% les emissions generades en els edificis, equipaments i instal·lacions municipals mitjançant actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Executar petites accions de millora de l'eficiència energètica als equipaments: Ajuntament, dispensari mèdic, espai jove, casa de cultura, CEIP Riudellots de la Selva, centre de dia "El lliri blau", pavelló municipal, camp de futbol, piscina municipal i llar d'infants.
- Realitzar un inventari de l'enllumenat públic i disminuir un 37,6% el seu consum instal·lant rellotges astronòmics, reguladors de flux en capçalera i substituint làmpades per altres de major eficiència.
- Fomentar, a llarg termini i sempre que les condicions del mercat ho permetin, l'ús d'energia 100% renovable fins aconseguir que el 80% de l'electricitat consumida per l'ajuntament provingui de fonts renovables.
- Produir fins a 150 MWh/any d'energia elèctrica (solar fotovoltaica) i 800 MWh/any d'energia tèrmica d'origen renovable al municipi (biomassa i solar tèrmica) i donar a conèixer les experiències a mode exemplificatiu per la ciutadania.
- Aconseguir que el 4% del parc de vehicles de Riudellots de la Selva sigui elèctric per a l'any 2020.
- Augmentar el transport a peu i en bicicleta dins del propi municipi, especialment entre el nucli urbà i les infraestructures (estació de tren, polígon industrial, CIM la Selva, aeroport, etc.), reduint un 10% les emissions derivades del transport i mitjançant la realització de campanyes de sensibilització i donant continuïtat al projecte del carril bici.
- Aconseguir reduir el consum del sector domèstic i terciari en un 23% mitjançant el foment de la renovació d'electrodomèstics, d'enllumenats, d'aïllaments i de calderes, i incidint en la sensibilització i la promoció de les energies renovables.
- Incentivar la instal·lació d'una planta de biogàs a la zona industrial de Riudellots de la Selva per valoritzar els residus de la indústria agroalimentària, produint fins a 4.000 MWh/any elèctrics i 1.000 MWh/any tèrmics.

## 6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 20 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.



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

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO <sub>2</sub> /any) (metodologia)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació d'energia solar tèrmica al CEIP Riudellots	2008	1,76 (a)
		Reducció de la il·luminació de determinats espais de l'ajuntament	2012	0,64 (b)
	1.4. Enllumenat públic municipal	Apagada planificada de 4 focus d'enllumenat de 1000W	2011	8,27 (c)
		Avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del quadre d'enllumenat públic que disposa de sistema de doble nivell (quadre 6)	2012	0,58 (d)
2.	2.3. Transport privat i comercial	Execució del primer tram del carril bici (tram estació de tren - poble)	2009	24,79 (e)
		Creació d'una via verda	2005, 2006 i 2012	4,96 (f)
		Pacificació del trànsit a la C-25 al seu pas pel poble (instal·lació de semàfors i passos de vianants)	2008-2012	53,34 (g)
3.	3.3. Fotovoltaica	Producció local d'energia elèctrica	2005	54,01 (h)
7.	7.2. Ajudes i subvencions	Reducció de l'IBI per implantació de renovables en bens immobles	2005	57,11 (i)
		Bonificació en la taxa reguladora del servei de recollida de deixalles per la realització de compostatge casolà	2009	- (j)
	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Campanya domèstica de reducció d'aigua	2005	1,68 (k)
		Caminada i pedalada anual per a una mobilitat sostenible	2005-2012	53,34 (l)
		Celebració anual del dia del Medi Ambient	2005-2012	- (m)
		Campanya d'implantació de la recollida de la FORM	2006	- (n)
		Campanyes de foment del reciclatge	2006, 2008 i 2012	458,01 (o)
		Campanyes de prevenció de residus: foment de l'ús de bosses pel reciclatge (2010) i foment de l'ús d'oueres reutilitzables i bosses de pa (2009)	2009-2010	1,00 (p)
		Campanyes a la deixalleria municipal: foment de l'ús de bosses compostables per a la recollida de la FORM i foment de l'ús de la deixalleria premiant amb als usuaris amb detergents a granel	2009-2011	- (q)
		Implantar la recollida de la FORM	2006	60,41 (r)
8.	8.1. Residus	Creació de la deixalleria municipal	2007	1,00 (s)
		Implantació del compostatge casolà al municipi	2006	1,53 (t)
<b>Total (2005-2012)</b>				<b>782,43</b>

a) Estalvi d'emissions = EP \* FE<sub>gasoil</sub> (TnCO<sub>2</sub>) / 1000

On, EP és l'energia produïda (kWh/any): 9 m<sup>2</sup> de captació \* 0,75 kW/m<sup>2</sup> (potència per superfície de captació segons RITE) \* 2.440 hores (hores de sol a Girona segons l'Atlas Solar de l'IDAE) \* 0,4 (rendiment mitjà d'una instal·lació solar tèrmica)

FE<sub>gasoil</sub> és el factor d'emissió del gasoil: 0,267 TnCO<sub>2</sub>/MWh

b) Estalvi d'emissions = Pbomb \* Nbomb \* FEE<sub>2011</sub> \* H \* D

On, Pbomb és la reducció de potència de les bombetes (30W)

Nbomb és el nombre de bombetes (30 unitats)

FEE<sub>2011</sub> és el factor d'emissió de l'electricitat al 2011

H són les hores diàries de funcionament (5 hores)

D són els dies de funcionament a l'any (300 dies)

c) Estalvi d'emissions = (Hf \* Pel \* FE<sub>2005</sub>) / 1000000

On, Hf són les hores de funcionament d'un enllumenat anuals (4.300 hores)

Pel és la potència que s'ha eliminat amb l'apagada d'aquestes làmpades (4.000W)



- $FE_{2005}$  és el factor d'emissió de l'electricitat al 2005
- d) Estalvi d'emissions =  $(C_{elect} * P_{rc} * FE_{2005}) / 1000$   
On,  $C_{elect}$ , Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 40.123 kWh  
 $P_{rc}$ , Percentatge de reducció de consum, 3%  
 $FE_{2005}$  és el factor d'emissió de l'electricitat al 2005
- e) Estalvi d'emissions =  $(\%D_{int} * Et) * 0,5\%$   
On,  $D_{int}$  és el percentatge de desplaçaments interns segons l'enquesta de mobilitat obligada (46,48%)  
 $Et$  són les emissions del sector transport (10.668,99 TnCO<sub>2</sub>)  
0,5% és el percentatge que assumim l'acció ha fet disminuir els desplaçaments interns del municipi (és una via freqüentada per la importància de trajecte entre l'estació i el nucli de població).
- f) Estalvi d'emissions =  $(\%D_{int} * Et) * 0,1\%$   
On,  $D_{int}$  és el percentatge de desplaçaments interns segons l'enquesta de mobilitat obligada (46,48%)  
 $Et$  són les emissions del sector transport (10.668,99 TnCO<sub>2</sub>)  
0,1% és el percentatge que assumim l'acció ha fet disminuir els desplaçaments interns del municipi (és una via menys freqüentada que l'anterior carril bici).
- g) Estalvi d'emissions = 0,5% respecte al consum del sector transport (Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA)
- h) (MWh consumits els 2005\*factor emissió 2005)-(MWh consumits el 2005\*factor emissió 2011)
- i) Estalvi d'emissions = 2% respecte al consum del sector residencial (Font: PAES Navata desembre 2012).
- j) Estalvi inclòs en els càlculs de l'acció "Implantació del compostatge casolà al municipi (q)"
- k) Estalvi d'emissions =  $E_{dom} * C_{ACS} * E_{cam} * H_{cal} * I_{cam}$   
On,  $E_{dom}$  són les emissions del sector domèstic (2.855,37 TnCO<sub>2</sub>)  
 $C_{ACS}$  és el consum d'ACS d'una llar tipus segons IDAE (21%)  
 $E_{cam}$  és l'estalvi que genera una campanya d'estalvi d'aigua segons la Catalunya Estalvia Aigua (7%)  
 $H_{cal}$  és el percentatge d'ús d'aigua calenta d'un domicili (40%)  
 $I_{cam}$  és l'impacte que té una campanya d'aquest tipus sobre la població (10%)
- l) Estalvi d'emissions = 0,5% respecte al consum del sector transport (Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA). Activitat anual des de 2005 en el marc dels actes de la festa major.
- m) Càlcul d'estalvi d'emissions no quantificable.
- n) Estalvi inclòs en els càlculs de l'acció "Implantar la recollida de la FORM"
- o) Estalvi d'emissions =  $(T_{fp} * F_{efp}) + (T_{fv} * F_{efv}) + (T_{fe} * F_{efe}) + (T_{fvol} * F_{efvol})$   
On,  $T_{fp}$  increment de tones recollides selectivament de paper i cartró entre 2011 i 2005 (40,30 Tn)  
 $F_{efp}$  són les emissions estalviades per recollir la fracció paper i cartró separatament (-3,02 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
 $T_{fv}$  increment de tones recollides selectivament de vidre entre 2011 i 2005 (4,80 Tn)  
 $F_{efv}$  són les emissions estalviades per recollir la fracció vidre separatament (-0,25 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
 $T_{fe}$  increment de tones recollides selectivament d'envasos entre 2011 i 2005 (46,84 Tn)  
 $F_{efe}$  són les emissions estalviades per recollir la fracció envasos separatament (-3,08 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
 $T_{fvol}$  increment de tones recollides selectivament de residus voluminosos entre 2011 i 2005 (49,44 Tn)  
 $F_{efvol}$  són les emissions estalviades per recollir la fracció residus voluminosos separatament (-3,86 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
(Font: Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines (2005))
- p) 0,1% de reducció de la gestió de residus.
- q) Estalvi inclòs en els càlculs de l'acció "Campanyes de prevenció de residus"
- r) Estalvi d'emissions =  $T_{fo} * F_{efo}$   
On,  $T_{fo}$  increment de tones recollides selectivament d'orgànica i jardineria entre 2011 i 2005 (335,63 Tn)  
 $F_{efo}$  són les emissions estalviades per recollir la fracció orgànica separatament (-0,18 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
(Font: Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines (2005))
- s) 0,1% de reducció de la gestió de residus
- t) Estalvi d'emissions =  $(Auto * Gest)$   
On,  $Auto$  són les tones de FORM autogestionades (8,5 Tn) (Font: servei de compostatge casolà de la Selva)  
 $Gest$  són les emissions estalviades per cada tona de gestió de FORM en planta (-0,18 tnCO<sub>2</sub>eq/tn de material)  
(Font: Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines (2005))
- 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 54 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 16,09% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 20,15%.



### 1.1.1. Petites accions a l'edifici de l'Ajuntament

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització.</li> <li>⋈ Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici (analitzar bé el comportament tèrmic i assegurar que el tancament no faci baixar les temperatures més dels 17°C, per exemple reduint les hores de desconnexió).</li> <li>⋈ Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització.</li> <li>⋈ Estudiar la possibilitat d'implementar refrescament natural nocturn al sistema de climatització si augmenta l'ocupació i ús de l'equipament.</li> <li>⋈ Instal·lar un sistema de cortina d'aire a la façana sud vidriada de l'edifici per millorar l'eficiència energètica de la climatització (projecte ja definit).</li> <li>⋈ Instal·lar làmines de protecció solar al casal d'avis de la planta baixa (espai més utilitzat).</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar pulsadors als lavabos de l'edifici.</li> <li>⋈ Millorar la gestió de la il·luminació de les façanes de l'ajuntament</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	5.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	45,88 <sup>1</sup> MWh/any
	Cost abatiment:	1.865,67 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	6,38 MWh/any
	Amortització	6,20 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-
	¹Només consum tèrmic, no es disposa del consum elèctric				

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((E_e * FE_{2005}) + (C_t * R_{ct} * FEGN)) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 E<sub>e</sub> Estalvi elèctric estimat, 5.000 kWh  
 R<sub>ct</sub>, Reducció del consum tèrmic, 3%  
 C<sub>t</sub>, Consum tèrmic, 45.880 kWh  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.  
 FEGN, Factor d'emissió del Gas natural

**2,68**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.2. Petites accions al dispensari mèdic

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Reduir el consum energètic i les emissions de CO<sub>2</sub> dels edificis públics

**Descripció** A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.

Sistema de climatització:

- ⋄ Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització.
- ⋄ Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici (analitzar bé el comportament tèrmic i assegurar que el tancament no faci baixar les temperatures més dels 17°C, per exemple reduint les hores de desconnexió)..
- ⋄ Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització.

Sistema d'il·luminació:

- ⋄ Reduir a la meitat el nombre de làmpades del passadís (actualment 10 punts de llum).

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	13,06 MWh/any
	Cost abatiment:	1612,90 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	0,65 MWh/any
	Amortització	4,80 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables				

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

**Indicadors seguit** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 5 %

C<sub>e</sub> Consum elèctric, 13.064 kWh

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**0,31**

tnCO<sub>2</sub> /any

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



### 1.1.3. Petites accions a l'espai jove

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització i ACS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització.</li> <li>⋈ Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici (analitzar bé el comportament tèrmic i assegurar que el tancament no faci baixar les temperatures més dels 17°C, per exemple reduint les hores de desconnexió).</li> <li>⋈ Establir un protocol per l'utilització dels aparells de climatització.</li> <li>⋈ Instal·lar làmines de protecció solar als tancaments de la cara est. Aproximadament 20 m<sup>2</sup> de vidre.</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar pulsadors als llums dels lavabos i detectors de presència en alguns espais de pas.</li> <li>⋈ Reduir la il·luminació en els passadissos, activant l'encesa dels ulls de bou de manera alternativa.</li> <li>⋈ Desactivar els fluorescents ornamentals interiors de la façana oest (s'obren des de l'encesa general de les aules).</li> <li>⋈ Instal·lar balastres electrònics als fluorescents de la biblioteca, o valorar la substitució per tires de leds.</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament.</li> <li>⋈ Instal·lar un interruptor general a l'aula d'ordinadors per assegurar la seva apagada completa.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	*No es disposa de dades d'aquest equipament
	Cost abatiment:	1.041,67 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	3,00 MWh/any
	Amortització	3,10 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

<p><b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>  Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</p> $EE = (E_e * FE_{2005}) / 1000$ <p>En què,  EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  E<sub>e</sub> Estalvi elèctric estimat, 3.000 kWh  FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.</p>	<p><b>1,44</b>  tnCO<sub>2</sub> /any  <b>S: Edificis, equipaments i instal·lacions</b>  <b>A: Edificis municipals i equipaments</b></p>
---	--



### 1.1.4. Petites accions a la casa cultura

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.		
<b>Objectiu</b>	Reducir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics		
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋄ Marcar i/o limitar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Tancar els termòstats dels espais comuns en gàbies de metacrilat.</li> <li>⋄ Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici (analitzar bé el comportament tèrmic i assegurar que el tancament no faci baixar les temperatures més dels 17°C, per exemple reduint les hores de desconexió).</li> <li>⋄ Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització.</li> <li>⋄ Instal·lar làmines de protecció solar a les finestres de la façana sud de l'edifici.</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋄ Establir un protocol d'utilització de l'enllumenat de l'edifici, especialment a l'espai biblioteca.</li> <li>⋄ Instal·lar polsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als espais de pas i a la sala d'exposicions.</li> <li>⋄ Instal·lar balastres electrònics als fluorescents de la biblioteca, o valorar la substitució per tires de leds.</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋄ Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament.</li> <li>⋄ Establir protocol d'encesa i apagada dels ordinadors de la biblioteca, que contempli l'encesa gradual d'equips segons les necessitats.</li> </ul>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	61,71 MWh/any
	Cost abatiment:	561,80 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	9,26 MWh/any
	Amortització	1,70 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005}) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 15%  
 C<sub>e</sub> Consum elèctric, 61.711 kWh  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**4,45**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**





### 1.1.5. Petites accions a l'escola de Riudellots de la Selva

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Establir un protocol d'utilització de la calefacció de l'escola.</li> <li>⋈ Revisar les temperatures de consigna dels diferents espais quan la instal·lació funcioni a ple rendiment, comprovant que no hi hagi zones amb temperatura excessiva.</li> <li>⋈ Instal·lar vàlvules termostàtiques en els espais més càlids de l'escola.</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Sectorització de l'enllumenat als passadissos de l'escola.</li> <li>⋈ Establir protocol per apagar fluorescents en funció de la quantitat de llum natural.</li> <li>⋈ Instal·lar una cèl·lula fotoelèctrica als passadissos que reguli l'encesa quan hi ha suficient llum.</li> <li>⋈ Instal·lar un programador que asseguri el tancament de la il·luminació a la nit, tant a l'interior de l'edifici com a la pista del pati.</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament.</li> <li>⋈ Col·locar cartells recordatoris d'estalvi energètic i bon ús de l'energia a diferents estances i aules de l'escola (enllumenat, ordinadors, calefacció,...).</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	310,22 MWh/any
	Cost abatiment:	500,00 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	9,30 MWh/any
	Amortització	1,60 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((R_{ctG} * C_{tG}) * FEG) + ((R_{ctGN} * C_{tGN}) * FEGN) + ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005})) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 3%  
 C<sub>e</sub> Consum elèctric, 84.683 kWh  
 R<sub>ctG</sub>, Reducció del consum tèrmic gasoil, 3%  
 C<sub>tG</sub> Consum tèrmic gasoil, 210.660 kWh  
 R<sub>ctGN</sub>, Reducció del consum tèrmic gas natural, 3%  
 C<sub>tGN</sub> Consum tèrmic gas natural, 14.881 kWh  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.  
 FEG, Factor d'emissió del Gasoil.  
 FEGN, Factor d'emissió del Gas Natural.

**3,00**  
 tnCO<sub>2</sub> / any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola de Riudellots de la Selva

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa la substitució de la caldera de gasoil que dona servei a l'Escola de Riudellots de la Selva per una caldera de biomassa.</p> <p>El tipus de combustible de la caldera a instal·lar pot ser estella forestal o bé pèl·let ja que la sitja d'emmagatzematge de biomassa es podria construir en un espai amb accessibilitat per a bolcar estella. Tot i això, la sala de caldera actual es troba en una primera planta i caldria estudiar la nova configuració d'aquest espai.</p> <p>S'estima la instal·lació d'una caldera d'una potència de l'ordre de 100 kW, amb el corresponent sistema de dipòsits d'acumulació d'inèrcia.</p> <p>Cal considerar que poden existir subvencions de l'ICAEN per a la instal·lació de calderes de biomassa.</p> <p>En corporacions locals i en els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 45% del seu cost elegible.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	100,000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	225,54 MWh/any
	Cost abatiment:	-97,74 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	7,50 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	207,50 MWh/any
				Elèctrica	-
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Baixa	2015-2020	Alcaldia i Serveis tècnics			

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_{IG} * FEG + C_{IGN} * FEGN) * (1 - E_{AA})) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>IG</sub> Consum tèrmic gasoil, 210.660 kWh

C<sub>IGN</sub> Consum tèrmic gas natural, 14.881 kWh

E<sub>AA</sub> Estalvi estimat altres actuacions d'estalvi i eficiència energètica, 8%

FEG, Factor d'emissió del Gasoil.

FEGN, Factor d'emissió de Gas Natural.

**54,51**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.7. Realitzar una auditoria energètica a l'escola de Riudellots de la Selva

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa realitzar una auditoria energètica global de l'escola de Riudellots de la Selva. El consum energètic d'aquest equipament és molt elevat, suma un total de 310.224 kWh/any.</p> <p>L'auditoria serà un estudi per analitzar la viabilitat tècnica i econòmica d'implementar el conjunt de propostes d'estalvi i eficiència energètica que es detectin a l'edifici.</p> <p>Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la realització d'auditories energètiques d'edificis, ja que els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'accions fins a un 75% del seu cost elegible (fins a un màxim de 3.500 euros per equipaments amb una superfície superior de 1.500 m<sup>2</sup>).</p> <p>A partir de la realització de l'auditoria energètica es podran incorporar noves accions per realitzar a l'Escola dins les revisions de seguiment del PAES. Aquestes suposaran nous estalvis de CO<sub>2</sub> ja que en la present acció només es contempla l'estalvi corresponent a petites accions directes que es detectaran en l'Auditoria energètica, sense que suposin un cost significatiu.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 5.000 € Cost abatiment: 1.000,00 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat* Amortització 3,20 anys	<b>Consum</b>	Consum actual 310,22 MWh/any Estalvi 15,50 MWh/any
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica - Elèctrica -

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (((R_{ctG} * C_{tG}) * FEG) + ((R_{ctGN} * C_{tGN}) * FEGN) + ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005})) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 5%  
 C<sub>e</sub> Consum elèctric, 84.683 kWh  
 R<sub>ctG</sub>, Reducció del consum tèrmic en gasoil, 5%  
 C<sub>tG</sub> Consum tèrmic en gasoil, 210.660 kWh  
 R<sub>ctGN</sub>, Reducció del consum tèrmic en gas natural, 5%  
 C<sub>tGN</sub> Consum tèrmic en Gas natural, 14.881 kWh  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.  
 FEG, Factor d'emissió del Gasoil.  
 FEGN, Factor d'emissió del Gas natural

**5,00**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.8. Petites accions al centre de dia El Lliri blau

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Reduir el consum energètic i les emissions de CO<sub>2</sub> dels edificis públics

**Descripció** A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.

Sistema de climatització:

- ⌘ Establir un protocol d'utilització de la calefacció.
- ⌘ Revisar les temperatures de consigna dels diferents espais de l'equipament i marcar els termòstats amb la temperatura adequada.
- ⌘ Instal·lar làmines de protecció solar als vidres de la cara oest de l'edifici. Aproximadament 20m<sup>2</sup>.

Sistema d'il·luminació:

- ⌘ Incrementar la sectorització de l'enllumenat a la sala de gimnàs.

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	9,27 MWh/any
	Cost abatiment:	2.272,73 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	0,46 MWh/any
	Amortització	6,70 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 5%

C<sub>e</sub> Consum elèctric, 9.265 kWh

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**0,22**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.9. Petites accions al pavelló municipal de Riudellots de la Selva

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments, de manera que automàticament, quan hi hagi activitats programades, s'activi la climatització dels vestuaris una estona abans i es desconnecti al final.</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar pulsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als passadissos i vestuaris.</li> <li>⋈ Valorar la possibilitat de substituir tot l'enllumenat de la pista per un de més eficient, que requereixi menys potència, etc.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	90,48 MWh/any
	Cost abatiment:	714,29 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	7,37 MWh/any
	Amortització	3,00 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((R_{ct} * C_t) * FE_{GLP}) + ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005}) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 5%  
 C<sub>e</sub> Consum elèctric, 33.631 kWh  
 R<sub>ct</sub>, Reducció del consum tèrmic, 10%  
 C<sub>t</sub> Consum tèrmic, 56.849 kWh  
 FE<sub>GLP</sub>, Factor d'emissió del GLP  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**2,10**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.10. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del pavelló municipal

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Reduir el consum energètic i les emissions de CO<sub>2</sub> dels edificis públics

**Descripció** Es proposa realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) del pavelló municipal de Riudellots de la Selva.

El consum de GLP actual per a la producció d'ACS s'estima en un 80% del consum global de l'equipament. Es contempla una instal·lació per a cobrir aproximadament el 70% d'aquesta demanda energètica.

Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la instal·lació d'energia solar tèrmica en corporacions locals ja que els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 37% del seu cost elegible.

<b>Cost</b>	Cost acció:	25.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	56,85 MWh/any
	Cost abatiment:	-569,35 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	10,60 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	31,85 MWh/any
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_t * P_{ACS} * E_{mp} * (FEGLP) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>t</sub> Consum tèrmic actual, 56.849 kWh

P<sub>ACS</sub> Percentatge estimat destinat a l'ACS, 80%

E<sub>mp</sub>, Estalvi de les mesures proposades, 70%

FEGLP, Factor d'emissió del GLP

**7,23**

tnCO<sub>2</sub> /any

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



### 1.1.11. Petites accions a la piscina municipal

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema d'ACS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un endoll temporitzat programable en el termoacumulador elèctric del bar perquè la resistència només pugui funcionar una hora al dia.</li> </ul> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar pulsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als vestidors.</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament.</li> <li>⋈ Realitzar una facturació energètica independent per a les concessions del bar de la piscina.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	600 €	<b>Consum</b>	Consum actual	43,56 MWh/any
	Cost abatiment:	357,14 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	3,48 MWh/any
	Amortització	1,10 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((R_{ce} * C_e) * FE_{2005}) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 8%  
 C<sub>e</sub> Consum elèctric, 43.559 kWh  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat, 2005.

**1,68**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.12. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS de la piscina municipal

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Reduir el consum energètic i les emissions de CO<sub>2</sub> dels edificis públics

**Descripció** Es proposa realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta sanitària (ACS) de la piscina municipal de Riudellots de la Selva, que actualment disposa de dos termoacumuladors elèctrics.

El consum elèctric actual per a la producció d'ACS s'estima en un 50% del consum global de l'equipament. Es contempla una instal·lació per a cobrir aproximadament el 50% d'aquesta demanda energètica.

Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la instal·lació d'energia solar tèrmica en corporacions locals ja que els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 37% del seu cost elegible.

<b>Cost</b>	Cost acció:	18.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	43,56 MWh/any
	Cost abatiment:	-777,00 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	7,00 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	10,89 MWh/any
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e * P_{ACS} * E_{mp} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>e</sub> Consum elèctric actual, 43.559 kWh

P<sub>ACS</sub> Percentatge estimat destinat a l'ACS, 50%

E<sub>mp</sub>, Estalvi de les mesures proposades, 50%

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat, 2005.

**5,24**

tnCO<sub>2</sub> /any

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





### 1.1.13. Petites accions al camp de futbol

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema d'il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar pulsadors en els llums dels lavabos i detectors de presència als vestidors.</li> <li>⋈ Establir un protocol per l'aprofitament de les possibilitats de sectorització de l'enllumenat del camp de futbol. Fent treballar l'encesa parcial del 60 % de la potència instal·lada al camp en les ocasions que es cregui convenient.</li> <li>⋈ Rellogte programador horari setmanal per assegurar el tancament del l'enllumenat a l'hora establerta segons les activitats que s'hi desenvolupen.</li> <li>⋈ Valorar la possibilitat de sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments amb la il·luminació, per optimitzar el funcionament. Aquest fet podria fer que no s'hagin de desenvolupar les dues accions anteriors.</li> </ul> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments, de manera que automàticament, quan hi hagi activitats programades, s'activi la climatització dels vestuaris una estona abans i es desconnecti al final.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	58,48 MWh/any
	Cost abatiment:	1.190,48 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	1,75 MWh/any
	Amortització	3,60 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

<p><b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>  <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i></p> $EE = (R_{ce} * C_e * FE_{2005}) / 1000$ <p><i>En què,</i>  <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub></i>  <i>R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 3 %</i>  <i>C<sub>e</sub> Consum elèctric, 58.480 kWh</i>  <i>FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.</i></p>	<p><b>0,84</b>          tnCO<sub>2</sub> /any  <b>S: Edificis, equipaments i instal·lacions</b>  <b>A: Edificis municipals i equipaments</b></p>
---	--



### 1.1.14. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del camp de futbol

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Reduir el consum energètic i les emissions de CO<sub>2</sub> dels edificis públics

**Descripció** Es proposa realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta sanitària (ACS) del camp de futbol de Riudellots de la Selva, que actualment disposa de dos termoacumuladors elèctrics.

El consum elèctric actual per a la producció d'ACS s'estima en un 35% del consum global de l'equipament. Es contempla una instal·lació per a cobrir aproximadament el 50% d'aquesta demanda energètica.

Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la instal·lació d'energia solar tèrmica en corporacions locals ja que els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 37% del seu cost elegible.

<b>Cost</b>	Cost acció:	18.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	58,48 MWh/any
	Cost abatiment:	-768,89 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	7,20 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	10,23 MWh/any
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e * P_{ACS} * E_{mp} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>e</sub> Consum elèctric actual, 58.480 kWh

P<sub>ACS</sub> Percentatge estimat destinat a l'ACS, 35%

E<sub>mp</sub>, Estalvi de les mesures proposades, 50%

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**4,92**

tnCO<sub>2</sub> /any

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



### 1.1.15. Petites accions a la llar d'infants

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar.</p> <p>Sistema de climatització i ACS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització.</li> <li>⋈ Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici (analitzar bé el comportament tèrmic i assegurar que el tancament no faci baixar les temperatures més dels 17°C, per exemple reduint les hores de desconnexió).</li> <li>⋈ Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització.</li> <li>⋈ Instal·lar vinils protectors solars sobre els tancaments i finestres de la façana sud i oest de la zona vella de l'edifici.</li> <li>⋈ Instal·lar un sistema de tancament del clima per detecció de portes i finestres obertes als espais amb obertures exteriors, especialment a l'espai polivalent de l'edifici nou.</li> <li>⋈ Instal·lar programador horari setmanal a un dels dos termoacumuladors elèctrics que disposa la Llar d'infants.</li> </ul> <p>Sistema de gestió:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⋈ Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	5.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	36,11 MWh/any
	Cost abatiment:	1.440,92 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	7,22 MWh/any
	Amortització	4,30 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Serveis tècnics

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

<p><b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>  <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i></p> $EE = (R_{ce} * C_e * FE_{2005}) / 1000$ <p><i>En què,</i>  <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub></i>  <i>R<sub>ce</sub>, Reducció del consum elèctric, 20%</i>  <i>C<sub>e</sub> Consum elèctric, 36.107 kWh</i>  <i>FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.</i></p>	<p><b>3,47</b>  tnCO<sub>2</sub> /any  <b>S: Edificis, equipaments i instal·lacions</b>  <b>A: Edificis municipals i equipaments</b></p>
---	--



### 1.1.16. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

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

**Descripció** La figura del gestor energètic municipal és i serà cada vegada més un aspecte a tenir en compte a tots els nivells. La gestió energètica municipal incorpora diverses funcions, entre d'altres:

- Fer un seguiment del consum dels equipaments, l'enllumenat públic i la flota municipal.
- Informar als responsables dels equipaments del seu consum.
- Conèixer les diverses subvencions en temes energètics i difondre'n la informació al sector que pertoqui.
- Fer un seguiment de l'estat d'execució de les accions del PAES.

La importància d'aquest servei rau en el fet que per actuar en temes energètics és necessari conèixer la informació de base, que en el cas de l'Ajuntament són els seus consums. A més, i per tal de complir amb les exigències del Pacte d'Alcaldes, cal fer un seguiment del PAES, de les accions que es proposen i de com s'executen.

Es proposa que aquesta figura es desenvolupi des del Consell Comarcal de la Selva a partir de l'Agència d'Energia, que ja ha iniciat aquest tipus de serveis i que farà extensiu a tots els ajuntaments de la comarca. Així mateix, des de l'ajuntament caldrà definir una persona encarregada del contacte directe amb els tècnics de l'Agència que realitzin la gestió energètica, a fi de facilitar dades, respondre dubtes, etc.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.800 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1,524,89 MWh/any	
	Cost abatiment:	76,14 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	61,00 MWh/any	
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-	- kWh
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-	- kWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2012-2013	Medi ambient

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia dels edificis públics

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

4% del consum total del Consistori

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**23,64**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments/instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.17. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
<b>Descripció</b>	<p>Amb l'objectiu que els treballadors tinguin formació específica sobre sostenibilitat i millora de l'eficiència energètica es proposa que cada any hi hagi una partida de formació destinada a aquests temes. L'Institut Català de l'Energia té a la seva pàgina web una agenda d'activitats on informa de diversos cursos, jornades o seminaris que es fan en relació a l'energia arreu de Catalunya (<a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen">http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen</a>).</p> <p>Els tècnics que podrien assistir a aquests cursos (en funció de la temàtica) són: arquitectes municipals, aparelladors, enginyers, tècnics de medi ambient, responsables de manteniment d'equipaments, i responsables d'hisenda.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.234,97 MWh/any	
	Cost abatiment:	680,93 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	12,35 MWh/any	
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-	- kWh
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-	- kWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% d'estalvi en el consum d'equipaments i enllumenat públic.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**5,14**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments/instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



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

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions				
<b>Descripció</b>	<p>Sovint la problemàtica en la gestió energètica d'un equipament és la diversitat d'usuaris que l'utilitzen i el fet que no sempre es coneix el funcionament òptim de l'equipament o els usuaris no tenen actituds energèticament sostenibles.</p> <p>Es proposa detectar quins són els equipaments més utilitzats, quina és la seva despesa anual en kWh i redactar d'un protocol d'actuació per a fomentar les bones pràctiques en aquests edificis. Aquest protocol pot incloure la redacció d'un petit fullletó (curt i concret) de funcionament de les instal·lacions (que es doni a llegir als nous usuaris), col·locació de cartells informatius en relació a la despesa energètica, recordatoris d'apagar llums, tancar portes, etc., en definitiva actuacions que ajudin a reduir la despesa energètica dels equipaments i fomentin les bones pràctiques dels usuaris. Com a criteri s'han escollit els equipaments amb consums superiors als 20.000kWh anuals.</p> <p>Informació addicional: Guia de bones pràctiques de l'ICAEN: Estalvi i Eficiència energètica en edificis públics.  <a href="http://www20.gencat.cat/docs/icaen/Migracio%20automatica/Documents/Sala%20de%20premsa/Arxius/guia.pdf">http://www20.gencat.cat/docs/icaen/Migracio%20automatica/Documents/Sala%20de%20premsa/Arxius/guia.pdf</a></p>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	1.800 €	<b>Consum</b>	Consum actual	646,44 MWh/any
	Cost abatiment:	772,53 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	6,46 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-
					- kWh
					- kWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Alta	2013-2015	Medi ambient			
<b>Indicadors seguit</b>	Consum total d'energia dels edificis públics				

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% d'estalvi en el consum d'equipaments.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**2,33**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**equipaments/instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i**  
**equipaments**



### 1.1.19. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.			
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions			
<b>Descripció</b>	<p>Aquesta acció pretén informar als responsables dels equipaments municipals dels consums que tenen els edificis que gestionen per tal que puguin detectar anomalies, pics de consum i millorar la gestió energètica que en fan.</p> <p>Es pot enviar un correu electrònic al responsable a principis de mes amb els consums del mes anterior. Els equipaments que cal informar són tots els del municipi i especialment, els esportius i els educatius, ja que són els que presenten uns consums superiors. .</p> <p>També es pot fer el mateix amb el consum associat a la flota de vehicles i els treballadors que l'usen.</p>			
<b>Cost</b>	Cost acció: 0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	706,48 MWh/any
	Cost abatiment: 0 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	7,06 MWh/any
	Amortització - anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
			Elèctrica	-
				- kWh
				- kWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>		
Alta	2012-2013	Medi ambient		
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics			
<b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b>				<b>2,62</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>				tnCO <sub>2</sub> /any
1 % d'estalvi en el consum d'equipaments.				<b>S: Edificis, equipaments/instal·lacions</b>
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>				<b>A: Edificis municipals i equipaments</b>



### 1.1.20. Obtenir la qualificació energètica A per a tots els edificis municipals de nova construcció

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis				
<b>Descripció</b>	<p>Amb l'objectiu d'optimitzar el consum energètic dels edificis municipals, i donar compliment al Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, mitjançant el qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció, es proposa aplicar mesures que suposin l'obtenció de la qualificació energètica A.</p> <p>Aquesta qualificació indica els edificis més eficients, tenint en compte les emissions de CO<sub>2</sub> de l'equipament (en calefacció, refrigeració i aigua calenta sanitària) respecte als valors mitjos que tenen els equipaments del mateix tipus que compleixen estrictament amb els apartats HE1, HE2, HE3 i HE4 del CTE.</p> <p>Aquesta acció és per aplicar a llarg termini, ja que a curt no hi ha previsió de construir nous equipaments.</p>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
					- kWh
					- kWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Baixa	2015-2020	Medi ambient			
<b>Indicadors seguit</b>	Consum total d'energia dels edificis públics				
<b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b>					<b>0,00</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					tnCO <sub>2</sub> /any
<i>No hi ha estalvi d'emissions perquè són equipaments que actualment no existeixen.</i>					<b>S: Edificis, equipaments/instal·lacions</b>
					<b>A: Edificis municipals i equipaments</b>





### 1.2.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A o A+ en el sector terciari

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Millorar l'eficiència energètica dels edificis				
<b>Descripció</b>	<p>Els electrodomèstics són utensilis d'ús habitual. Per tal de poder fer una bona elecció sota criteris energètics hem de recórrer a les etiquetes energètiques.</p> <p>La informació sobre l'eficiència d'un electrodomèstic es facilita a través de l'etiqueta energètica. Existeixen un total de 7 classes d'eficiència identificades per un codi de colors i lletres, que van des del verd i lletra A (els més eficients) fins al vermell i lletra G (els menys eficients). Darrerament han aparegut al mercat les etiquetes A+, A++ i A+++, encara més eficients. És obligatori que el venedor de l'electrodomèstic mostri l'etiqueta i, alhora, que el fabricant especifiqui els valors d'avaluació del model que estem adquirint</p> <p>Aquesta acció està dirigida a promoure la substitució d'electrodomèstics poc eficients per d'altres de més eficients. Malgrat ser un aspecte cada vegada més conegut, aquesta acció és de gran importància per disminuir el consum elèctric al sector terciari. Per tal de fer realitat l'acció, cal informar al sector terciari de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstic i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte (especialment de la convocatòria anual de l'ICAEN). Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de xerrades temàtiques o, especialment, a partir de la web del propi Ajuntament.</p>				
<b>Cost</b>	Cost acció: 1.000 €		<b>Consum</b>	Consum actual	8.420,41 MWh/any
	Cost abatiment: 24,70 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*			Estalvi	84,20 MWh/any
	Amortització - anys		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables				- kWh
					- kWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Promoció econòmica			
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari				
<b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b>					<b>40,48</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					tnCO <sub>2</sub> /any
<i>1% estalvi electricitat en el sector terciari.</i>					<b>S: Edificis, equipaments/instal·lacions</b>
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>					<b>A: Sector terciari</b>



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

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Millorar l'eficiència energètica dels edificis

**Descripció** La il·luminació és indispensable en qualsevol equipament del sector terciari i pot suposar més d'una cinquena part de l'electricitat consumida. És molt important tenir en compte les necessitats lluminiques de cada establiment.

L'objectiu d'aquesta acció és reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector terciari i alhora millorar-ne l'eficiència.

Es proposa informar periòdicament als establiments del sector sobre ajudes en aquest àmbit (provinents especialment de l'ICAEN, l'IDAE, etc.), enviar una circular informativa amb novetats en temes d'il·luminació o, fins i tot, aprofitar la celebració de la setmana de l'energia per organitzar xerrades per informar-los.

Algunes de les millores que es poden proposar als establiments són:

- Substitució de làmpades per altres de major eficiència (baix consum, fluorescència, etc.) i amb lluminàries de major rendiment. Una bombeta de baix consum consumeix un 80% menys d'electricitat que una d'incandescència i dura fins a 8 vegades més.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Col·locació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric d'almenys un 20% anual.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació dels rètols.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	8.420,41 MWh/any		
	Cost abatiment:	17,96 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	115,83 MWh/any		
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-	- kWh	
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-	- kWh	

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Promoció econòmica

**Indicadors seguit** · Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari

### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n_e * 2 \text{ bombetes} * 0,1481$$

En què,

$n_e$ , nombre d'establiments al municipi (188)

0,1481 tones de CO<sub>2</sub> estalviat/bombeta

Assumim que cada establiment canviarà un mínim de dues bombetes incandescents per dues de baix consum abans del 2020

**55,69**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**equipaments/instal·lacions**  
**A: Sector terciari**

Font: IDAE



### 1.2.3. Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari
<b>Descripció</b>	<p>L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic impulsa i dona suport a l'establiment d'acords voluntaris amb organitzacions, entitats i col·lectius de Catalunya per a la reducció de les seves emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.</p> <p>A través del Programa d'Acords Voluntaris, totes les empreses, institucions, associacions i fundacions que s'hi vulguin adherir es comprometen voluntàriament a fer el seguiment de les seves emissions i establir mesures que contribueixin a la seva reducció, més enllà del que obliga la normativa. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya estimula aquests esforços i, alhora, estableix mecanismes per al seu reconeixement públic.</p> <p>La Oficina Catalana del Canvi Climàtic dona suport a les empreses que s'hi volen adherir facilitant els formularis, gestionant la documentació, facilitant l'intercanvi d'experiències i donant a conèixer els recursos disponibles.</p> <p>Per a més informació sobre el Programa d'Acords Voluntaris:</p> <p><a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.daafef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD">http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.daafef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD</a></p> <p>A Riudellots de la Selva hi ha actualment 188 establiments, entre comerços, hostaleria i d'altres que poden accedir a aquest programa i contribuir, així, a la reducció d'emissions del municipi. Per a la realització de l'acció cal que l'ajuntament vetlli per informar als establiments i posar-los en coneixement i en contacte amb l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 1.000 € Cost abatiment: 11,57 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat* Amortització - anys	<b>Consum</b>	Consum actual 9.639,70 MWh/any Estalvi 192,79 MWh/any
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica - Elèctrica -

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Promoció econòmica

<b>Indicadors seguiment</b>	· Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari · Consum total de combustibles fòssils en el sector terciari
-----------------------------	---

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$EE = (C * 10\%) * 20\%$   
 En què,  
 Assumim que un 10% d'establiments s'adheriran abans del 2020  
 C Emissions del sector terciari  
 Assumim que dels establiments adherits s'aconseguirà una reducció del 20% d'emissions

**86,42**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments/instal·lacions**  
**A: Sector terciari**

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.



## 1.2.4 Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica en habitatges i al sector terciari per a l'ACS i suport de calefacció

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Foment de la generació local d'energia renovable
<b>Descripció</b>	<p>La producció d'aigua calenta sanitària per energia solar tèrmica, no requereix cap combustible pel seu funcionament. Així, un cop instal·lada els costos d'operació i manteniment són més baixos que els sistemes convencionals d'escalfament.</p> <p>Es proposa fomentar la difusió d'aquestes instal·lacions al parc d'habitatges i al sector terciari, de manera que s'integri una producció d'energia de font renovable en la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària existent.</p> <p>En aquest cas, es projecta una instal·lació de dimensions mitjanes, que si bé farà necessari el recolzament a la producció solar mitjançant la caldera de gas propà, permetrà un aprofitament major de l'energia solar captada.</p> <p>S'avalua una instal·lació amb una superfície de captadors estimada de 2m<sup>2</sup> en els habitatges (1 captador) i de 10m<sup>2</sup> en el terciari (4 captadors).</p> <p>Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació d'energia solar tèrmica principalment per l'aigua calenta sanitària (ACS) amb l'objectiu que per l'any 2020 un 15% de les cases i del sector terciari funcionin amb aquest sistema (114 cases i 28 establiments).</p> <p>Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la instal·lació d'energia solar tèrmica en corporacions locals ja que els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 37% del seu cost elegible.</p> <p>Tot el cost de l'acció recaurà sobre les empreses del sector terciari i sobre els particulars que decideixin instal·lar aquest tipus de tecnologia als seus habitatges.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	990.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	17.955,60 MWh/any
	Cost abatiment:	256,57 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	14,00 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	194,35 MWh/any
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2020	Medi ambient i Promoció econòmica

<b>Indicadors següent</b>	-	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	-	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari

### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Emr * P_{emissionstermichab} * P_{solartermica} * C_s * P_{ACS}) + (Emt * P_{emissionstermicterciari} * P_{solartermica} * C_s * P_{ACS})$$

En què,

Emr, Emissions totals en el sector d'edificis residencials, 2.855,37 tnCO<sub>2</sub>/any

Emt, Emissions totals en el sector terciari, 4.321,09 tnCO<sub>2</sub>/any

P<sub>emissionstermichab</sub>, Percentatge d'emissions associades al consum tèrmic edificis residencials, 44,8%

P<sub>emissionstermicterciari</sub>, Percentatge d'emissions associades al consum tèrmic sector terciari, 12,6%

P<sub>solartermica</sub>, Percentatge estimat d'habitatges i establiments que instal·laran solar tèrmica, 15%

C<sub>s</sub>, Cobertura solar dels sistemes solars tèrmics, 70%

P<sub>ACS</sub>, Percentatge del consum tèrmic d'ACS i calefacció cobert, 80%

**153,19**

tnCO<sub>2</sub> /any

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



### 1.2.5. Promoure la creació d'una xarxa de comerços/establiments respectuosos amb el medi ambient

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari

**Descripció** Actualment Catalunya disposa d'una Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient, centrada principalment amb la prevenció de residus i en el consum responsable. Tenint en compte aquesta experiència, es proposa donar a conèixer aquesta iniciativa als comerços i, alhora, fer-la extensiva en tot allò que fa referència al consum energètic i, per tant, a les emissions generades de gasos d'efecte hivernacle.

Amb aquesta acció es proposa que l'Ajuntament incentivi la creació d'aquesta xarxa, oferint recolzament, zones de trobada, suport tècnic, etc., tant per definir els requisits per entrar a la xarxa, com per fer un distintiu, fer-ne difusió, etc.

Alguns dels requisits que es podrien demanar per entrar a la xarxa són:

- Un mínim del 70% de la il·luminació utilitzada sigui de baix consum.
- Un mínim del 80% dels electrodomèstics siguin de classe A o superior.
- Rètols sense il·luminació o utilitzant tecnologia led.
- Tenir calderes de biomassa, de condensació o d'alta eficiència.
- Venda de productes de proximitat.
- Realitzar compostatge.
- Fomentar la reducció de residus.

S'estima una adhesió del 20% dels establiments.

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	9.639,70 MWh/any
	Cost abatiment:	57,86 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	96,40 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Medi ambient i Promoció econòmica

Indicadors seguiment	
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
	Consum total de combustibles fòssils en el sector terciari

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% del consum del sector serveis.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**43,21**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**equipaments/instal·lacions**  
**A: Sector terciari**



### 1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitèrmics en els edificis residencials

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Millorar l'eficiència energètica dels edificis

**Descripció** Els electrodomèstics són utensilis d'ús habitual a les llars i, per tant, l'usuari final té la possibilitat d'escollir-los a l'hora de renovar-los o adquirir-los per primer cop. Per tal de poder fer una bona elecció sota criteris energètics, hem de recórrer, per al electrodomèstics consumidors d'electricitat, a les etiquetes energètiques.

Les etiquetes energètiques són d'àmbit europeu, les trobem obligatòriament a cada electrodomèstic en el moment de l'adquisició i ens permeten conèixer de forma ràpida l'eficiència energètica que tenen. Les trobarem en: neveres i congeladors, rentadores, rentaplats, assecadores, rentadora-assecadores, làmpades domèstiques, forns elèctrics i aires condicionats. Els electrodomèstics bitèrmics són aquells que tenen entrada per aigua freda i també per aigua calenta, que obtenen d'una font externa (escalfador o caldera), eliminant el consum necessari per escalfar-la. Redueixen el consum energètic entre un 20 i un 50%, i els més comuns són rentaplats i rentadores.

Existeixen 7 classes d'eficiència identificades per un codi de colors i lletres, que van des del verd i lletra A (els més eficients) fins al vermell i lletra G (els menys eficients). Darrerament han aparegut al mercat les etiquetes A+, A++ i A+++, encara més eficients. És obligatori que el venedor de l'electrodomèstic mostri l'etiqueta i, alhora, que el fabricant especifiqui els valors d'avaluació del model que estem adquirint

Amb aquesta acció es proposa la substitució d'electrodomèstics poc eficients per d'altres més eficients. Per fer-ho, es proposa informar i sensibilitzar al sector domèstic de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstics i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la web del propi Ajuntament, de xerrades temàtiques, elaboració o difusió de guies de bones pràctiques existents, etc. Alguns exemples en són:

- ICAEN (Consells d'estalvi energètic a la llar): [http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06\\_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04\\_Publicacions/Arxius/2011\\_sabies\\_que.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2011_sabies_que.pdf)
- IDAE (Guia pràctica de l'energia: consum eficient i responsable): <http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1161/id.542/relmenu.64>
- Agència d'Energia de la Selva (Consell Comarcal de la Selva): [www.selva.cat/energia](http://www.selva.cat/energia)

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	3.907,75 MWh/any
	Cost abatiment:	53,23€/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	117,23 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia en edificis residencials

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

3% d'estalvi respecte el consum elèctric dels edificis residencials.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**56,36**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equips i instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**



### 1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar l'eficiència energètica dels edificis
<b>Descripció</b>	<p>La llum és indispensable en qualsevol llar i suposa aproximadament una cinquena part de l'electricitat que consumim. És molt important tenir en compte les necessitats lumíniques de cada estança de la casa, ja que cada espai té diferents requeriments.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén contribuir a la reducció del consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector domèstic (edificis residencials) i alhora millorar-ne l'eficiència. La proposta consisteix en la substitució bàsicament de bombetes d'incandescència per altres de baix consum, generant un estalvi d'electricitat i, per tant, d'emissions de CO<sub>2</sub>. Alhora, també caldrà informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat, com poden ser l'aprofitament de la llum natural, la utilització de captadors de llum o la instal·lació de reguladors electrònics d'intensitat lluminosa, entre d'altres.</p> <p>L'acció està pensada en format campanya, on es proposa repartir, com a mínim, dues bombetes de baix consum per habitatge, en substitució de bombetes d'incandescència. Alhora que tota una part informativa bàsica de bons hàbits en l'ús de la llum.</p> <p>Al 2005 a Riudellots de la Selva hi havia 760 habitatges. Es calcula un cost per les bombetes de 2.000€ i un cost per la realització de la campanya de 600€.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.600 €	<b>Consum</b>	Consum actual	3.907,75 MWh/any
	Cost abatiment:	11,55 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	468,21 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'electricitat en edificis residencials
-----------------------------	--

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = n_h * 2 \text{ bombetes} * 0,1481$   
 En què,  
 $n_h$ , nombre d'habitatges al municipi  
 0,1481 tones de CO<sub>2</sub> estalviat/bombeta  
 Assumim que cada domicili canviarà un mínim de dues bombetes incandescentes per dues de baix consum abans del 2020

**225,11**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**equipaments/instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**

Font: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).



### 1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Millorar l'eficiència energètica dels edificis

**Descripció** L'aïllament tèrmic és bàsic a l'hora de mantenir la temperatura d'una llar sense fer grans despeses energètiques. Quan més mal aïllada estigui la vivenda, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen vivendes o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motlures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m<sup>2</sup> de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la web del propi Ajuntament, de xerrades temàtiques, etc.

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	8.315,89 MWh/any
	Cost abatiment:	46,70 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	124,74 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Medi Ambient

<b>Indicadors següent</b>	·	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	·	Consum total de combustibles fòssils en els edificis residencials

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C * 5\% * 30\%$   
En què,  
C, emissions del sector domèstic  
Assumim que l'acció afectarà a un 5% de les llars d'aquí al 2020  
La mesura suposa un estalvi d'emissions del 30% per habitatge

**42,83**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**equipaments/instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**

Font: Accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants de la província de Barcelona. Diputació de Barcelona





### 1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Foment de la generació local d'energia renovable				
<b>Descripció</b>	<p>El sector d'edificis residencials té un pes important en la despesa energètica en el municipi. El seu consum prové de la climatització (calefacció i refrigeració), els electrodomèstics i la il·luminació.</p> <p>El consum tèrmic representa la major part del consum energètic dels habitatges. A Riudellots de la Selva s'usen com a fonts d'energia principals el gas natural, el gasoil i el GLP.</p> <p>Les calderes de biomassa tenen 0 emissions a l'atmosfera, si aquesta es produeix de manera sostenible, i per tant, es reduiria en un nombre important les emissions associades al consum de gas natural, gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu que per l'any 2020 un 3% de les cases de funcionin amb aquest sistema (23 cases).</p> <p>S'estima que les calderes tindran una potència de l'ordre de 20 kW comptant amb un sistema d'acumulació d'inèrcia; malgrat pot ésser variable depenent de la demanda de l'habitatge. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas.</p> <p>Aquesta acció preveu una part d'inversió pública: la difusió i el foment d'aquesta tecnologia als habitatges de Riudellots de la Selva, incloent informar la població sobre les ajudes que té l'ICAEN per a aquest tipus d'instal·lacions (1.000 €), i una part d'inversió privada (la instal·lació de calderes als habitatges, estimant un cost unitari de 10.000 € per habitatge).</p>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	231.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	4.408,14 MWh/any
	Cost abatiment:	226,19 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	7,00 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	345,00 MWh/any
				Elèctrica	-
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Baixa	2013-2015	Medi ambient			
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials				

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Em * P_{emissions\ tèrmic} * P_{biomassa}$$

En què,

Em, Emissions totals en el sector d'edificis residencials, 2.855,37 tnCO<sub>2</sub>/any

P<sub>emissions tèrmic</sub>, Percentatge d'emissions associades al consum tèrmic edificis residencials, 44,8%

P<sub>biomassa</sub>, Percentatge estimat d'habitatges que es passen a biomassa, 3%

**38,38**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Edificis residencials**



### 1.4.1. Substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri a Vapor de Sodi d'Alta Pressió de l'enllumenat públic

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

**Descripció** Els quadres número 1, 6, 13 i 15 de l'enllumenat públic del municipi de Riudellots de la Selva disposen de làmpades de Vapor de Mercuri i es proposa canviar-les a Vapor de Sodi d'Alta Pressió. La substitució de làmpades afecta un total de 223 punts de llum del municipi.

Quadre	Ubicació	Nº punts de llum VM
1	C/ Roures (Urb. Can Jordi)	77
6	Mas Joals	78
13	C/ Montseny (Urb. Camp Quart)	34
15	C/ Montseny (Urb. Camp d'en Pou)	34

L'estalvi energètic d'aquesta acció s'estima en un 40% del consum corresponent als punts de llum que es volen substituir. Les làmpades de VM de mercuri de 250W passen a 150W de VSAP. I les de 150W de VM a 70W de VSAP. El cost de l'acció inclou també el canvi de llumenera i la mà d'obra.

<b>Cost</b>	Cost acció:	55.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	144,41 MWh
	Cost abatiment:	1.980,55 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	57,76 MWh/any
	Amortització	6,70 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Alcaldia i Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum elèctric dels quadres d'enllumenat d'aquesta acció

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{elect} * P_{rc} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>elect</sub>, Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 144.413 kWh

P<sub>rc</sub>, Percentatge de reducció de consum, 40%

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**27,77**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Enllumenat públic municipal**



### 1.4.2. Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

**Descripció** Tots els quadres d'enllumenat públic del municipi de Riudellots de la Selva actualment tenen l'encesa mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i rellotge horari. Aquesta acció proposa substituir els rellotges horaris per rellotges astronòmics (deixant instal·lades igualment les cèl·lules fotoelèctriques). L'acció inclou la instal·lació de 18 rellotges astronòmics.

Els rellotges astronòmics són aparells que calculen automàticament l'encesa de l'enllumenat segons la latitud i longitud de la sortida i posta de Sol. Aquest tipus d'encesa és obligatori per escomeses de més de 5kW segons el RD 1890/2008 (ITC-EA-04 punt 5).

L'estalvi energètic d'aquesta actuació d'optimització de l'encesa s'estima en un 7% del consum de cadascun d'aquests quadres, on es preveu estalviar mitja hora del seu funcionament diari.

<b>Cost</b>	Cost acció:	9.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	526,38 MWh/any
	Cost abatiment:	507,90 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	36,85 MWh/any
	Amortització	1,70 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient i Serveis tècnics

**Indicadors seguiment** · Consum elèctric dels quadres d'enllumenat d'aquesta acció

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{elect} * P_{rc} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>elect</sub>, Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 526.381 kWh

P<sub>rc</sub>, Percentatge de reducció de consum, 7%

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**17,72**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Enllumenat públic  
municipal**



### 1.4.3. Instal·lar reguladors de flux en capçalera a diversos quadres d'enllumenat públic

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

**Descripció** En aquesta acció es contempla instal·lar un sistema de reducció del flux lumínic mitjançant un regulador de flux en capçalera en els quadres d'enllumenat amb més consum energètic de Riudellots de la Selva. Aquest són els següents: el nº 1, 12, 16 i 17.

Els reguladors de flux en capçalera són aparells que controlen la tensió de la línia d'alimentació dels quadres elèctrics d'enllumenat. Aquest control permet establir i reduir la tensió de la línia fins arribar a disminuir el flux lumínic al 60% en moments determinats. A més a més les làmpades augmenten la seva vida útil ja que l'equip regulador de flux aconseguix que no es sobrepassi la tensió nominal de la làmpada en cap moment.

L'estalvi energètic d'aquesta actuació s'estima en un 20% del consum global d'aquests quadres un cop canviades les seves làmpades a Vapor de Sodi (quadre número 1).

<b>Cost</b>	Cost acció:	24.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	176,45 MWh
	Cost abatiment:	1.414,26 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	35,29 MWh/any
	Amortització	4,80 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Serveis tècnics

**Indicadors seguit** · Consum elèctric dels quadres d'enllumenat d'aquesta acció

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{elect} * P_{rc} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,  
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 C<sub>elect</sub>, Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 176.454 kWh  
 P<sub>rc</sub>, Percentatge de reducció de consum, 20%  
 FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**16,97**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments i instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic municipal**



#### 1.4.4. Realitzar un inventari de l'enllumenat públic del municipi "As built"

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic				
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa realitzar un inventari acurat dels quadres i punts de llum de l'enllumenat i públic de Riudellots de la Selva. Aquest treball permetrà conèixer i gestionar millor les tasques i millores relacionades amb l'enllumenat.</p> <p>Cal considerar possibles subvencions de l'ICAEN per a la realització d'auditories energètiques i estudis en l'enllumenat públic ja que en els darrers anys s'inclouïa aquesta línia en les subvencions d'estalvi i eficiència energètica.</p>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	5.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	526,38 MWh/any
	Cost abatiment:	1.315,79 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	7,90 MWh/any
	Amortització	4,40 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Alta	2013-2015	Serveis tècnics			

**Indicadors seguiment** · Consum elèctric dels quadres d'enllumenat d'aquesta acció

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{elect} * P_{rc} * FE_{2005}) / 1000$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>elect</sub>, Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 526.381 kWh

P<sub>rc</sub>, Percentatge estimat de reducció de consum (1,5%)

FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

**3,80**

tnCO<sub>2</sub> /any

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

**A: Enllumenat públic  
municipal**



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

**Línia** 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal

**Descripció** El parc de vehicles de la flota municipal de Riudellots de la Selva es pot considerar molt nou (el vehicle més antic és de l'any 2006). Aquest fet fa preveure que, en breu, no serà necessària la renovació de cap vehicle. Tanmateix, donat el cas d'haver de plantejar qualsevol canvi o renovació, caldrà seguir aquesta acció, destinada a que en el moment en que toqui adquirir un nou vehicle o renovar-ne un altre, es tinguin en compte les recomanacions del *Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía* (IDAE) per a la compra de nous vehicles per a ús municipal. Aquestes recomanacions es basen en escollir els vehicles que menys CO<sub>2</sub> emeten a l'atmosfera i que presenten consums més baixos de combustible.

D'altra banda, cal valorar cada vegada més la possibilitat de comprar vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i del tipus de desplaçament previst pel nou vehicle.

No s'ha tingut en compte cap cost per a aquesta acció, ni cap estalvi d'emissions associat, donada dificultat d'establir una possible data d'adquisició de vehicle o renovació. L'acció està pensada en clau de donar una pauta en el cas de possible adquisició de nous vehicles.

Per últim, destacar que la Comissió Europea també ha posat a la disposició un web ([www.cleanvehicle.eu](http://www.cleanvehicle.eu)) per ajudar a les autoritats públiques a adquirir vehicles més nets i eficients.

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	37,27 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2020	Medi Ambient i Hisenda

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'Ajuntament

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*No es preveu a curt termini la substitució de cap vehicle, pel que no es pot associar cap estalvi d'emissions actualment.*

*Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.*

**0,00**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



## 2.1.2. Utilitzar per a la flota municipal biocombustibles obtinguts de forma sostenible

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
<b>Objectiu</b>	Disminució de les emissions associades a la flota municipal

**Descripció** El desenvolupament de la societat actual ens ha portat a fer-nos totalment dependents del transport i, per tant, dels combustibles fòssils. El transport és el responsable del 40% de l'energia consumida a Espanya, esdevenint el sector més consumidor actualment. I, alhora, el cotxe privat representa el 15% de tota l'energia consumida a Espanya. Aquestes dades, són fàcilment traspassables al consum per la flota de vehicles, que a Riudellots de la Selva constitueix ja el 13% del consum municipal (flota municipal i recollida de residus).

Actualment, la tecnologia permet que l'oli de cuina es pugui utilitzar per a produir biocombustibles, els quals podrien ser utilitzats pels vehicles de la flota municipal de Riudellots, no només generant una menor emissió de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera, sinó servint d'exemple per a la resta de la ciutadania.

Per al càlcul de l'acció, assumim que amb un consum igual al del 2011, que previsiblement serà superior al 2020, la diferència entre les emissions produïdes per un biocombustible o les produïdes per diesel normal són l'estalvi que generarem. S'ha tingut en compte tant el consum del parc de vehicles de l'ajuntament com del transport destinat a la recollida de residus de Riudellots de la Selva.

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	289,92 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi Ambient i Serveis

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia en forma de biocombustible per part de la flota de l'ajuntament

### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{trans2011} * FE_{cn}) - (C_{trans2011} * FE_{bc})$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>trans2011</sub>, consum de la flota municipal i dels serveis destinats a la recollida de residus de Riudellots (289,92 MWh/any)

FE<sub>cn</sub>, Factor d'emissió d'un combustible dièsel estàndard (0,267 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>bc</sub>, Factor d'emissió del biodièsel B20 (0,190 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

Font: Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle, Oficina Catalana del Canvi Climàtic

**22,32**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**

Font: Accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants de la província de Barcelona. Diputació de Barcelona



### 2.1.3. Formar els treballadors municipals en conducció eficient

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
<b>Objectiu</b>	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal
<b>Descripció</b>	<p>L'Institut Català d'Energia va estar organitzant en els darrers anys cursos gratuïts per aprendre a conduir de manera eficient i reduir el consum energètic del vehicle. Aquests cursos eren realitzats per autoescoles i centres formadors seleccionats i distribuïts per tot el territori català.</p> <p>La realització d'un curs de conducció eficient significa conèixer bé el vehicle i tenir la possibilitat de reduir significativament el consum de carburant. Concretament, segons dades de l'ICAEN, la realització d'un curs d'aquestes característiques permet reduir fins a un 20% el consum de carburant.</p> <p>Aquesta acció està encaminada a que tres treballadors municipals realitzin un curs, o bé s'assessorin sobre com realitzar una conducció eficient, modificant així els seus hàbits de conducció. El resultat serà una disminució de les emissions de CO<sub>2</sub>, però també una disminució de la despesa en carburant i una reducció del cost de manteniment dels vehicles. Es calcula la formació d'un mínim de quatre treballadors.</p> <p>Per a més informació sobre els cursos de conducció eficient i per consultar manuals sobre com conduir eficientment, es pot consultar el següent enllaç de l'ICAEN:</p> <p><a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.897a4be85d3b580ec644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=d92f4f6d14c6d110VqnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=d92f4f6d14c6d110VqnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextfmt=default">http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.897a4be85d3b580ec644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=d92f4f6d14c6d110VqnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=d92f4f6d14c6d110VqnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextfmt=default</a>.</p> <p>S'ha considerat un cost per l'acció de 0€, tenint en compte que l'ajuntament o bé farà un curs subvencionat per l'ICAEN, si aquest els torna a organitzar, o bé formarà als seus treballadors mitjançant els manuals i les pautes de conducció eficient disponibles.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	37,27 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	2,65 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi Ambient i Serveis

<b>Indicadors seguit</b>	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'Ajuntament
--------------------------	---

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n_p \cdot 0,34$$

En què,

$n_p$ , nombre de participants en el curs o treballadors ben formats en conducció eficient (3 treballadors municipals)

0,34 tones de CO<sub>2</sub> estalviades per participant o per treballador ben format en conducció eficient

**1,02**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería)





### 2.3.1. Crear una borsa local per a compartir cotxe

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

**Descripció** Una borsa local per compartir cotxe és un sistema pensat per dur a terme una mobilitat més sostenible, reduint així el consum de combustible i, per tant, emetent una quantitat menor de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Les borses per compartir cotxe són, en definitiva, un sistema que permet optimitzar els desplaçaments en cotxe particular. En general, tot i que poden ser molt més complexes, consisteixen en una plataforma interactiva on els usuaris publiquen ofertes i/o demandes de places, indicant el seu origen o destí, els horaris, les places ofertades o demandades, etc., i buscar algú altre amb qui coincideixin aquests hàbits de desplaçament. Els desplaçaments poden ser per anar a treballar, a estudiar, etc.

Aquesta acció consisteix en utilitzar les pàgines web existents que fan aquest servei, promocionant-les, donant a conèixer els avantatges que suposa el seu ús, etc. Alguns exemples:

- [www.blablacar.es](http://www.blablacar.es)
- [www.compartir.org](http://www.compartir.org) (redirecciona a altres borses segons la destinació/origen)
- <http://www.fesedit.cat/portaldug.jsp> (concreta per anar a la UdG)

Es proposa accions informatives realitzades des de l'ajuntament del caire: enviament per carta a les cases, cartells amb una imatge identificativa de la campanya, enllaç i notícia a la pàgina web, xerrada informativa per transmetre la importància de l'estalvi en la reducció de tones de CO<sub>2</sub> emeses a l'atmosfera i els beneficis pel medi ambient en general que això suposa (i econòmics), etc. Es proposa fer coincidir l'inici de l'acció amb la celebració de la Setmana per a la Mobilitat Sostenible, per tal de fer-ne el màxim de difusió.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	1.205,82 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport
-----------------------------	---

<b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>320,07</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tnCO <sub>2</sub> /any
<i>Reducció del 3% sector transport.</i>	<b>S: Transport</b>
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>	<b>A: Transport privat i comercial</b>



### 2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi

<b>Línia</b>	Disminuir les emissions associades al transport urbà		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
<b>Descripció</b>	<p>Cada vegada es parla més del vehicle elèctric com una de les solucions més imminents en estalvi i eficiència en el transport. Així, a nivell català, ja fa uns anys es va plantejar l'Estratègia IVECAT (impuls del vehicle elèctric a Catalunya), plantejada per als anys 2010-2015, i en la que es marcava que al 2015 ja s'assoliria un parc de 76.000 vehicles elèctrics, que es desenvoluparia una xarxa de punts de recàrrega adient, que s'adaptaria a la legislació, etc. Actualment, el Pla de l'Energia de Catalunya ja marca que per al 2020 s'assolirà un 10% dels vehicles amb tecnologia elèctrica i eficient. Per tant, i observant la realitat, parlar del vehicle elèctric és cada vegada més normal i acceptat per la ciutadania.</p> <p>Per tal de complir amb les xifres esmentades, es preveu que en els propers anys els incentius a la compra de vehicles es dirigeixin sobretot al vehicle elèctric (programa PIVE IDAE, ajuts GENCAT contra el canvi climàtic, etc), així com també es preveuen ajuts per la instal·lació de punts de recàrrega.</p> <p>Aquesta acció està encaminada a fomentar l'ús dels vehicles elèctrics a la població de Riudellots de la Selva. Per fer-ho, es proposa la col·locació d'un punt de recàrrega al municipi al centre del nucli urbà (2.700€) i desenvolupar un seguit d'accions per donar un impuls major a l'adquisició i ús del vehicle elèctric:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reservar places d'aparcament preferent per a vehicles elèctrics.</li> <li>- Realitzar una campanya informativa i d'incentiu del vehicle elèctric.</li> </ul> <p>L'acció contempla un objectiu en el que el 4% del parc de vehicles de Riudellots de la Selva del 2005 (2430 vehicles) sigui elèctric l'any 2020, el que correspondria a 97 vehicles. El cost d'aquests suposaria uns 2.000.000 € d'inversió per a l'àmbit privat (uns 20.000 € per vehicle).</p> <p>Cal tenir present que fins a l'any 2020 hi haurà una progressiva renovació del parc automobilístic i, una bona part, plantejarà l'adquisició del vehicle elèctric si la campanya informativa dels avantatges es realitza amb èxit i si es mantenen els ajuts PIVE actuals, amb subvencions de fins a 2000€. Especialment si tenim en compte la forta pujada dels combustibles fòssils, que previsiblement continuarà.</p>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.002.700 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	8.444,15 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	888,28 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables				

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Medi Ambient

<b>Indicadors seguit</b>	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles del municipi de Riudellots de la Selva
--------------------------	---

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE= vehicles 2005\*4%\*2,44  
 En què,  
 4% és l'objectiu proposat  
 2,44 tones de CO<sub>2</sub> estalviades per vehicle

**237,17**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Transport privat i comercial**

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería).



### 2.3.3. Promoció de l'ús de biocombustibles per al transport privat i comercial

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
<b>Objectiu</b>	Disminució de les emissions associades al transport urbà
<b>Descripció</b>	<p>El desenvolupament de la societat actual ens ha portat a fer-nos totalment dependents del transport i, per tant, dels combustibles fòssils. El transport és el responsable del 40% de l'energia consumida a Espanya, esdevenint el sector més consumidor actualment. I, alhora, el cotxe privat representa el 15% de tota l'energia consumida a Espanya.</p> <p>Actualment, la tecnologia permet que l'oli de cuina es pugui utilitzar per a produir biocombustibles, els quals, de ser més àmpliament utilitzats per la ciutadania, generaria una menor emissió de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera, alhora que es relacionen els biocombustibles amb un millor manteniment del motor del vehicle pel seu major grau de lubricació.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén donar a conèixer millor l'ús dels biocombustibles presents actualment a les gasolineres, per tal d'incentivar a la ciutadania a augmentar-ne el seu ús. L'ajuntament pot donar informació a la ciutadania mitjançant dues campanyes de comunicació (600€ per campanya), a més d'utilitzar la pàgina web i E-mailings per incentivar l'ús dels biocombustibles.</p> <p>Per al càlcul de l'acció, assumim que un 5% del consum de dièsel al 2020 seran biocombustibles i que el consum per al transport privat i comercial de gasoil serà equivalent al del 2005 (previsiblement serà superior). Aleshores la diferència entre les emissions produïdes per un biocombustible i les produïdes per un diesel normal són l'estalvi que generarem.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.200 €	<b>Consum</b>	Consum actual	36.703,43 MWh/any
	Cost abatiment:	8,49 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi Ambient
<b>Indicadors seguiment</b>	· % de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts a les estacions de subministrament més properes a Riudellots de la Selva	

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{trans2005} * 5\% * FE_{cn}) - (C_{trans2005} * 5\% * FE_{bc})$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

C<sub>trans2005</sub>, consum de dièsel del sector transport privat i comercial a Riudellots el 2005 (36.703,43 MWh/any)

Assumim que el 5% de les emissions seran degudes a l'ús de biocombustibles

FE<sub>cn</sub>, Factor d'emissió d'un combustible dièsel estàndard (0,267 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>bc</sub>, Factor d'emissió del biodièsel B20 (0,190 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

Font: Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle, Oficina Catalana del Canvi Climàtic

**141,31**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Transport privat i comercial**

Font: Accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants de la província de Barcelona. Diputació de Barcelona



### 2.3.4. Continuació del carril bici i foment de l'ús de la bicicleta per la mobilitat dins del municipi (estació, poble, aeroport i CIM la Selva)

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

**Descripció** Amb l'objectiu de de millorar la mobilitat dins del municipi, fomentant una mobilitat més sostenible i segura, l'ajuntament de Riudellots de la Selva ha impulsat la redacció d'un projecte de carril bici pel municipi que contempla una l'execució prevista en tres trams. L'any 2009 es va executar i inaugurar el primer tram, que enllaça l'estació de ferrocarril amb el nucli urbà. Actualment, resta encara l'execució de dos trams més que permetrien unir el poble, l'estació de ferrocarril, l'aeroport i el Centre d'Intercanvi de Mercaderies La Selva.

Aquesta acció preveu cercar el finançament necessari per acabar d'executar els trams que falten i, alhora, fomentar l'ús de la bicicleta dins del municipi. Això significa recordar constantment que sempre que es pugui es facin tots els desplaçaments a peu o en bicicleta, aprofitant els carrils bici. Totes aquestes pràctiques permeten als ciutadans estalviar molts diners (carburant, assegurança, reparacions, manteniment, aparcament, etc.) i, alhora, invertir en la seva pròpia salut. Fer saber a la ciutadania que caminar és un dels exercicis més saludables que existeixen, ja que aporta importants beneficis cardiovasculars, alhora que els farà sentir millor i gaudir del seu poble, és un missatge poc arrelat encara. Aquesta mateixa premissa és aplicable per a la bicicleta, on cada vegada més les pobles i ciutats estan més adaptats amb carrils segregats només per a ciclistes, etc. Es recomana continuar realitzant les caminades i pedalades anuals en el marc de la festa major de Riudellots, aprofitant aquestes activitats per fer arribar aquest missatge a la ciutadania.

Es calcula que dins de nucli urbà el 50% dels desplaçaments en cotxe són per fer menys de 3 quilòmetres, els quals es podrien fer a peu o en bicicleta. Un viatge curt en cotxe pel poble pot suposar un increment de consum de fins al 60% més del normal. A l'hora d'anar a treballar, si els desplaçaments són inferiors a 2 quilòmetres poden fer-se perfectament a peu, ja que a un ritme normal es triguen uns 20 minuts. En bicicleta, en canvi, en 20 minuts podríem fer entre 5 i 6 quilòmetres.

Aquesta acció està pensada en una doble vessant: donar a conèixer aquest missatge i facilitar al màxim la posada en marxa. Així, es projecte una bona campanya de comunicació, sumada a l'execució d'altres accions d'impuls de l'ús de la bicicleta, com l'execució dels trams de carrils bici pendents, millorar la senyalització, l'adquisició de bicicletes elèctriques per fer accions demostratives (per posar-les a disposició de la ciutadania perquè les provi i comprovi la millora dels desplaçaments en bicicleta respecte del cotxe), etc. Caldria aprofitar per fer la campanya informativa inicial dins dels actes de la setmana de la mobilitat sostenible, organitzant també una pedalada contra el canvi climàtic, xerrades, etc. L'acció comptabilitza el cost de la campanya d'impuls amb organització de la pedalada (1.000 €), les dues bicicletes elèctriques (2.000 €) i l'execució dels dos trams pendents de carril bici (180.000€).

<b>Cost</b>	Cost acció:	183.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	1.476,16 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	467,05 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Alcaldia

**Indicadors seguiment** · Quilòmetres de carril bici

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = (\% \text{desplaçaments interns} * \text{emissions sector transport}) * 2,5\%$

Assumim que al 2020 un 3% dels desplaçaments interns es faran en bicicleta i que actualment, amb el primer tram de carril bici ja inaugurat, ja hi ha un 0,5% de desplaçaments interns en bicicleta.

**123,97**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Transport privat i comercial**



### 2.3.5. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció

**Línia** 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Disminuir les emissions derivades del transport

**Descripció** Un dels principals emissors de gasos d'efecte hivernacle és el transport dels aliments, ja que contràriament al que seria desitjable, normalment són produïts lluny del lloc de consum. Per tant, és important promoure el consum de productes de proximitat existents al territori (evitant així el transport) i que siguin de temporada (evitant així els sistemes de refrigeració de llarga durada). Aquesta acció està pensada per tal de fomentar el consum de productes locals, és a dir, del propi municipi de Riudellots de la Selva. Els avantatges són:

1. El consum de productes de proximitat repercuteixen en una millora mediambiental i redueix les emissions de CO<sub>2</sub> derivades del transport dels productes des del lloc de producció fins al lloc de consum.
2. Recolzament als productors locals ja que la venda d'aquests tipus de productes és una oportunitat per assegurar-los un ingrés major i es facilita que aquests accedeixin al canal comercial, cosa que no és fàcil moltes vegades degut a les seves curtes produccions.
3. Inquietuds dels consumidors de que moltes vegades són sensibles a les característiques nutritives i de seguretat alimentària dels productes que consumeixen.

Algunes activitats que es poden desenvolupar són:

1. Impulsar el mercat local mitjançant accions de millora i adequació.
2. Impulsar una campanya d'informació i sensibilització dirigida a la ciutadania sobre el consum de producte local.
3. Organització de cursos per als ciutadans que disposin de terreny per cultivar els seus propis productes, o fins i tot per al cultiu en balcons.
4. Promoure que els restaurants del poble s'adhereixin a la guia de restaurants Km0

Finalment, relacionar aquesta acció amb el FoodLab de Riudellots, un centre d'innovació en gastronomia industrial i que pot oferir als productors de Riudellots un punt de trobada per cercar una estratègia de màrqueting i distribució. Tanmateix, cal també estudiar la iniciativa desenvolupada al municipi d'Hostalric, en el marc del centre Domus Sent Soví, que està impulsant una plataforma de comercialització de productes alimentaris de la comarca basada en els circuits curts de comercialització.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	200,97 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient, Pagesia i Promoció econòmica

**Indicadors seguit** · Consum de combustibles fòssils en el sector Transport

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,5% d'estalvi estimat respecte al consum del sector transport

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**53,34**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Altres sectors**  
**A: Altres**



### 3.3.1. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals

<b>Línia</b>	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
<b>Objectiu</b>	Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa l'aprofitament de l'energia solar mitjançant el muntatge d'instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum als equipaments municipals de Riudellots de la Selva on existeixen les majors facilitats.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Espai Jove 10kW</li> <li>▲ Escola de Riudellots 20kW</li> <li>▲ Centre de dia Lliri Blau 10kW</li> <li>▲ Pavelló municipal 10 kW</li> <li>▲ Escola bressol 10kW</li> </ul> <p>El 18 de novembre de 2011 va sortir el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència.</p> <p>Aquest Real Decret deroga l'anterior RD 1663/2000 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions fotovoltaïques de baixa tensió, ampliant el seu àmbit d'aplicació i simplificant el procediment per a les instal·lacions inferiors de 10kW . Així com excloent del règim d'autorització administrativa les inferiors de 100kW.</p> <p>S'està a l'espera de la pròxima regulació del règim d'autoconsum, el que es coneix com a "balanç net". Que regula el subministrament de l'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum.</p> <p>Per a l'execució d'aquesta acció es recomana revalorar el potencial un cop estigui plenament regulat règim d'autoconsum.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	120.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	163,686 MWh/any
	Cost abatiment:	-206,00 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	6,50 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	78,80 MWh/any

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Medi ambient

<b>Indicadors seguit</b>	Consum d'energia elèctrica dels edificis públics d'aquesta acció
--------------------------	--

<p><b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>  <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i></p> $EE = (P_{solar} * FE_{2005}) / 1000$ <p><i>En què,</i>  <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub></i>  <i>P<sub>solar</sub>, producció elèctrica anual, 78.800 kWh</i>  <i>FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.</i></p>	<p><b>37,89</b>          tnCO<sub>2</sub> /any  <b>S: Producció local d'energia</b>  <b>A: Fotovoltaica</b></p>
---	---



### 3.3.2. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi de Riudellots de la Selva

<b>Línia</b>	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
<b>Objectiu</b>	Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica

**Descripció** L'Ajuntament vol incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i al sector terciari del municipi. Les accions que es desenvoluparan des de l'Ajuntament són l'aprovació d'una ordenança solar, la difusió de la legislació d'autoconsum al conjunt de la població i descomptes per a la llicència d'obres de les instal·lacions.

S'estima que el següent nombre d'instal·lacions que s'aconseguiran implementar són les següents:

- ▲ Un 4% dels habitatges del municipi (31 instal·lacions d'1,5kW de potència instal·lada)
- ▲ Un 4% dels establiments de sector terciari (8 instal·lacions de 3kW de potència instal·lada)

Les inversions contemplades i que engloben aquesta acció són les següents:

- ▲ Campanya de difusió de la legislació d'autoconsum: 1.000€
- ▲ Inversió privada referent a les instal·lacions fotovoltaïques: 105.000€

El 18 de novembre de 2011 va sortir el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència.

Aquest Real Decret derroga l'anterior RD 1663/2000 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions fotovoltaïques de baixa tensió ampliant el seu àmbit d'aplicació, simplificant el procediment per a les instal·lacions inferiors de 10kW i exclouent del règim d'autorització administrativa les inferiors de 100kW.

S'està a l'espera de la pròxima regulació del règim d'autoconsum que es coneix com a "balanç net". Que regula el subministrament de l'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum.

<b>Cost</b>	Cost acció:	106.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.328,16 MWh/any
	Cost abatiment:	-204,06 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	6,50 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	70,40 MWh/any

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Alcaldia i Promoció econòmica

<b>Indicadors seguit</b>	Nombre de llicències d'obra.
--------------------------	------------------------------

<p><b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>  <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i></p> $EE = (P_{SOLAR} * FE_{2005}) / 1000$ <p><i>En què,</i>  <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub></i>  <i>P<sub>SOLAR</sub> Producció elèctrica estimada, 70.400 kWh/any</i>  <i>FE<sub>2005</sub>, Factor d'emissió d'electricitat 2005.</i></p>	<p><b>33,85</b>          tnCO<sub>2</sub> /any  <b>S: Producció local d'energia</b>  <b>A: Fotovoltaica</b></p>
---	---





### 3.4.1. Valorar la implantació d'una planta de biogàs al municipi

<b>Línia</b>	1. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
<b>Objectiu</b>	Produir energia renovable al municipi: Biogàs

**Descripció** El municipi de Riudellots de la Selva compta amb una de les zones industrials més grans de la comarca, amb 1,24 km<sup>2</sup> i més de 130 empreses instal·lades. Tal i com es recull a la "Diagnosi sobre les potencialitats d'implantació d'energies renovables en polígons industrials a la comarca de la Selva", el polígon de Riudellots esdevé molt interessant per implementar una planta de biogàs per la forta presència d'activitats agroindustrials. Aquestes empreses, generadores de residu orgànic (d'alt contingut energètic), poden aprofitar aquest fet per produir energia. Fins i tot, la planta podria recollir residus de polígons industrials propers de la comarca, on també dominen aquest tipus d'indústries, o bé combinant residus ramaders del propi municipi.

Aquest tipus de plantes funcionen degradant la matèria orgànica mitjançant un procés de digestió anaeròbia, en el qual es genera biogàs, de gran poder calorífic (conté més d'un 60% de metà). Amb la instal·lació d'una planta d'aquestes característiques s'aconseguirien els següents avantatges:

- el biogàs es pot cremar en un motor de combustió per generar electricitat
- el motor genera calor residual que es pot aprofitar per generar aire calent o aigua calenta
- la degradació de la matèria orgànica es fa de forma controlada, higiènica i sense olors.

Amb aquesta acció es pretén fomentar i impulsar una iniciativa d'aquestes característiques, on des de l'ajuntament caldrà ajudar i/o participar en el projecte, com participant en el procés d'elaboració del projecte, cercant la viabilitat econòmica, la ubicació, subvencions de l'ICAEN per a plantes de biogàs, etc. S'estima que la planta podria tenir instal·lat un motor o turbina de 500kW elèctrics instal·lats, que generaria 1.000.000m<sup>3</sup> de metà a partir de 20.000tn/any de matèria orgànica residual, el que suposa 4.000 MWh d'electricitat a l'any i 1.000 MWh de calor.

Pel còmput de l'estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> de l'àmbit PAES, es considera l'excedent d'energia elèctrica que bolcaran a xarxa aquesta instal·lació com una producció local d'energia renovable. Aquest fenomen es produirà especialment el diumenge i en les parades que hi pugui haver al migdia o en cap de setmana (un 14,2% de la producció). Així mateix, no s'ha tingut en compte l'estalvi d'emissions derivat de la producció tèrmica, que es considera que serà utilitzada pel propi sector industrial.

Es calcula una inversió inicial de 10.000€ per a la realització de l'estudi inicial i un cost aproximat de la planta de 2.000.000€ de capital privat.

<b>Cost</b>	Cost inversió:	2.010.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	-
	Cost abatiment:	5.885,63 €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	-
	Amortització	6,50 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	1.000 MWh/any
				Elèctrica	4.000 MWh/any

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2020	Alcaldia, Medi ambient i Promoció econòmica

<b>Indicadors següent</b>	· Seguiment de l'evolució de la proposta
---------------------------	--

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

$$EE = F_{xarxa} * ((C_e2005 * FE_{2005}) - (C_e2005 * FE_{r2005}))$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>

F<sub>xarxa</sub>, fracció de producció considerada producció renovable. 1dia/7dies = 14,2%

C<sub>e</sub>, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FE<sub>2005</sub>, factor d'emissió de l'electricitat l'any 2005

FE<sub>r2005</sub>, factor d'emissió de l'electricitat recalculat considerant la producció elèctrica de la planta (4.000 MWh/any) (0,34664 tCO<sub>2</sub>/MWh)

**247,50**

TnCO<sub>2</sub>/any\*

**S: Producció local d'energia**

**A: Cogeneració de calor i electricitat (biogàs)**





### 6.1.1 Fomentar la compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.		
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum elèctric dels edificis		
<b>Descripció</b>	<p>La compra verda és una oportunitat excel·lent per a l'Ajuntament per disminuir el seu consum d'energia global. Simplement implica que, a l'hora d'adquirir béns i serveis, es tinguin en compte tot un seguit de consideracions ambientals. Es tracta de poder saber, per qualsevol àmbit, quin servei o bé que es vol adquirir consumeix menys energia, i això s'estén a la construcció i gestió d'edificis, a la contractació d'equips, a la compra d'ordinadors, a la millora dels sistemes de calefacció, renovació d'equips electrònics, etc.</p> <p>En aquest cas, i degut a l'objecte del PAES, l'augment de l'estalvi i eficiència energètica i la reducció d'emissions, la compra verda s'orientaria bàsicament a la compra d'equips electrònics, bombetes de baix consum, electrodomèstics de classe A, etc. Per la compra d'equips d'ofimàtica cal tenir en compte el programa Energy Star de la UE, on a la seva pàgina web (<a href="http://www.eu-energystar.org/es/database.shtml">http://www.eu-energystar.org/es/database.shtml</a>) hi ha una base de dades amb els models més eficients energèticament, així com una calculadora d'energia per saber què consumeix un determinat ordinador.</p> <p>Per a l'execució de l'acció es contempla la redacció d'un protocol de compres per tal que el departament/persona encarregada tingui una guia de referència.</p>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	378,21 MWh/any
	Cost abatiment:	11,05 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	37,82 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Hisenda

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics
-----------------------------	--

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

Contractació pública verda suposa un estalvi de les emissions dels equipaments del 10%.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**18,03**  
 tnCO<sub>2</sub> /any

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



### 6.2.1 Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables

<b>Línia</b>	Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi		
<b>Objectiu</b>	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi		
<b>Descripció</b>	<p>S'anomena "electricitat verda" la que es genera amb tecnologies basades en fluxos d'energia renovables (el sol, el vent, la circulació de l'aigua, l'escalfor de la terra, les mareas i les onades, les plantes, etc.). Aquestes comprenen els generadors eòlics, les plaques de captació de l'energia solar, les centrals d'aprofitament hidràulic i geotèrmic, etc. Es tracta de tecnologies que no generen residus ni emissions, o en generen un mínim en el seu funcionament i que, per tant, tenen un impacte ambiental molt reduït sobre el medi ambient. Per més informació sobre l'electricitat verda: <a href="http://oec.blog.pangea.org/files/2012/06/electricitatverda.pdf">http://oec.blog.pangea.org/files/2012/06/electricitatverda.pdf</a>.</p> <p>La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO<sub>2</sub> degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat és 0.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén assolir, per l'any 2020, que el 80% del consum elèctric que hi havia l'any 2005 provingui d'energia 100% renovable l'any 2020. Malgrat existeixen diferents opcions per a la compra d'electricitat verda, caldrà estudiar quines companyies hi ha al mercat que ofereixin aquest servei i negociar-hi les condicions contractuals, igual que amb les comercialitzadores actuals.</p>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	906,70 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient i Hisenda

<b>Indicadors seguitment</b>	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
------------------------------	---

<p><b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b>          Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi  <math>EE = (C_e2005 * FEE_{2005}) - (C_e2005 * FEE_{r2005})</math>          En què,  <i>C<sub>e</sub></i>, és el consum elèctric del municipi l'any 2005, 12.992,68 MWh  <i>FEE<sub>2005</sub></i>, Factor d'emissió d'electricitat 2005, 0,48079 tn CO<sub>2</sub>/MWh  <i>FEE<sub>r2005</sub></i>, Factor d'emissió d'electricitat 2005 recalculat considerant que el 80% de l'electricitat que hi havia a l'Ajuntament l'any 2005 és 100% renovable, 0,46112 tn CO<sub>2</sub>/MWh</p>	<p><b>255,60</b>          tnCO<sub>2</sub>/any  <b>S: Contractació pública de béns i serveis</b>  <b>A: Requeriments d'energies renovables</b></p>
---	--



## 7.2.1 Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO<sub>2</sub>, inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
<b>Objectiu</b>	Promoure l'adquisició de vehicles de mínima emissió de CO <sub>2</sub>

**Descripció** L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la renovació del parc de vehicles del municipi cap a vehicles més eficients i menys contaminants. El sector transport presenta el consum més elevat del municipi de Riudellots de la Selva, amb el 53% de les emissions totals, de manera que una millor distribució de l'impost de vehicles de tracció, afavorint l'adquisició de vehicles eficients, pot millorar substancialment les emissions derivades del transport.

Per tant, amb aquesta acció es pretén reduir el consum energètic del transport amb la redistribució de les quotes de l'impost de vehicles. Es proposa que aquells qui adquireixin vehicles de mínima emissió de CO<sub>2</sub> (inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables), paguin menys, mentre que la resta, vegin lleugerament incrementada la seva quota.

Per tirar endavant l'acció, caldrà que l'ajuntament redacti una ordenança municipal on es tinguin en compte totes les accions que modificaran l'impost i on s'estableixi com es farà la redistribució.

Per al càlcul de l'estalvi que provocarà l'acció, es preveu que al 2020 un 10% dels vehicles siguin ja eficients (elèctrics, híbrids i de baix consum), tal i com marca el Pla de l'energia a Catalunya i, aquests, calculem que emeten aproximadament un 30% menys en general. Per tant, s'han tingut en compte les emissions del 2005, s'ha calculat que el 10% serien les degudes als vehicles híbrids, de GLP o d'elevada eficiència i, d'aquest 10%, s'ha calculat que s'estalviarà un 30% d'emissions.

<b>Cost</b>	Cost acció:	800 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	1.205,82 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient i Hisenda

<b>Indicadors seguiment</b>	% de vehicles amb impost bonificat
-----------------------------	------------------------------------

### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Ct * 10\% * 30\%$$

En què,

EE, és l'estalvi d'emissions

C<sub>t</sub>, són les emissions del sector transport de Riudellots de la Selva l'any 2005

10% és la proporció de vehicles eficients previstos pel 2010 segons Pla de l'energia Catalunya

30% és l'estalvi d'emissions d'un vehicle eficient davant un vehicle convencional

**320,07**

tnCO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**

**A: Ajuts i subvencions**

Font: Pla de l'Energia de Catalunya 2012-2020.



### 7.3.1. Impulsar el Projecte 50-50 a l'escola de Riudellots de la Selva

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Educar en estalvi i eficiència energètica

**Descripció** El concepte "50-50" va néixer el 1994 a Hamburg, on va ser aplicat inicialment per reduir el consum energètic de les escoles. Actualment a Europa hi ha el projecte "Euronet 50-50" del que participen gairebé 50 escoles de diversos països europeus (13 de les quals són catalanes).

El projecte pretén recompensar el centre escolar per les mesures adoptades en favor de l'estalvi energètic. Concretament, el 50% de l'estalvi és retornat al centre escolar mitjançant el corresponent increment del pressupost per a l'any següent. L'altre 50% és un estalvi net per a l'Ajuntament a l'hora de pagar la factura energètica.

Cal redactar un projecte en el que s'avaluï l'estat inicial de l'escola i es proposin les mesures que prendrà l'escola per assolir un determinat percentatge d'estalvi energètic. Dins d'aquestes mesures s'hauran d'incloure la col·locació de comptadors intel·ligents d'energia com a recurs educatiu bàsic per prendre consciència del consum energètic que suposen les activitats diàries, i la realització de tallers ambientals sobre energies renovables, eficiència energètica i tractament de residus a l'escola.

En el cas que l'acció es volgués simplificar es podria començar per col·locar el comptador, formant prèviament als educadors en estalvi energètic per tal que puguin aplicar petites mesures d'estalvi i utilitzar-lo com a eina d'educació ambiental.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	310,22 MWh/any
	Cost abatiment:	62,74 €/tnCO2 estalviat*		Estalvi	49,64 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient i Educació

**Indicadors seguit** · Consum total d'energia al CEIP Riudellots

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

16% de reducció del consum de l'escola.

Font: Sostenible.cat

**15,94**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**



### 7.3.2 Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica

**Descripció** Aquesta acció es centra en millorar l'estalvi i l'eficiència energètica de les llars de Riudellots de la Selva. Es tracta d'una acció pensada en el desenvolupament de tres activitats, que han de comportar un important estalvi d'emissions::

a) Col·locació de comptadors intel·ligents en 20 llars del municipi amb un cost de 2.000€. Els comptadors intel·ligents d'energia són dispositius educatius que indiquen en temps real quin és el consum elèctric d'una llar, les tones de CO<sub>2</sub> equivalents, etc. Es tracta d'un instrument molt intuïtiu i que permet observar molt bé el comportament energètic de la llar. Els comptadors es cediran inicialment a 20 llars, però es preveu que un cop passat un període d'un any, aquests siguin instal·lats en 20 noves llars.

b) Campanya d'informació sobre estalvi i eficiència energètica corresponent a xerrades informatives, un enllaç a la web de l'Ajuntament i el repartiment de tríptics a les llars del municipi, amb un cost de 2.000€. Aquesta campanya s'acompanyarà de sessions informatives, especialment pensades a realitzar durant la setmana de l'energia. La web de l'Agència d'Energia de la Selva disposa d'un apartat complet de consells d'estalvi i d'eficiència energètica a la llar ([www.selva.cat/energia](http://www.selva.cat/energia)). A l'apartat de bibliografia es poden consultar diferents referències a guies d'estalvi i eficiència energètica que també poden resultar interessants a l'hora de preparar la campanya.

c) Creació d'un enllaç a una calculadora d'emissions de CO<sub>2</sub> perquè cada ciutadà pugui calcular les emissions que emet i ser més conscient de la petjada que deixa la seva activitat diària sobre el medi ambient. Aquesta aplicació es pot enllaçar des de la pàgina [www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org), que permet calcular les emissions de CO<sub>2</sub> que generen les activitats del dia a dia i fins i tot compensar-les.

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	8.315,89 MWh/any
	Cost abatiment:	140,11 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	83,16 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2013-2015	Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	-	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	-	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials

#### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% del consum del sector domèstic.

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**28,55**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**



### 7.3.3 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
<b>Objectiu</b>	Reducir el consum dels combustibles fòssils del transport privat		
<b>Descripció</b>	<p>El desenvolupament de la societat actual ha portat a una total dependència del transport i, per tant, dels combustibles fòssils. Tenint en compte que a casa nostra la producció de derivats del petroli és mínima, ens trobem amb la problemàtica que som totalment dependents de les importacions externes i que l'aire que respirem es troba cada vegada en pitjors condicions per les combustions d'aquests combustibles. Tenint en compte la importància del transport en el consum energètic, que a Riudellots de la Selva suposa el 53% de les emissions, es proposa desenvolupar aquesta acció consistent en la realització d'una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible.</p> <p>La campanya està pensada en diferents activitats formatives, xerrades, fulletons, cartells i/o anuncis que impliquin una acció educativa i informativa a la ciutadania per a incentivar a la població dels paràmetres que comporten l'assoliment d'una mobilitat sostenible: disminució del vehicle privat en detriment de l'ús del transport públic o vehicle compartit, augment dels trasllats a peu i en bicicleta, foment del carril bici, etc.</p> <p>Cal puntualitzar que aquesta acció està estretament lligada a altres proposades en aquest Pla d'Acció i que caldrà fer anar de la ma: promoció de la borsa local per compartir cotxe, l'ús de la bicicleta en detriment del cotxe, caminades i pedalades organitzades anualment, finalització dels trams del carril bici, etc.</p>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment:	23,43 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	401,94 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2020	Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport
-----------------------------	---

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
 Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi  
 1% sobre el total del sector transport

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**106,69**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**



### 7.3.4 Impulsar una campanya de prevenció de residus

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
<b>Objectiu</b>	Complir els objectius de recollida selectiva del PROGREMIC
<b>Descripció</b>	<p>La prevenció de residus és un dels grans reptes del PROGREMIC 2007-2012, i si els consistoris li volen donar compliment cal iniciar propostes a nivell local que permetin assolir-ne els objectius. D'altra banda, la reducció de residus generats repercuteix directament en les emissions vinculades al sector residus. Concretament, l'objectiu del PROGREMIC és la reducció del 10% dels residus del 2005 per l'any 2020.</p> <p>Per tant, l'execució d'aquesta acció ha de permetre reduir les emissions derivades de la gestió de residus per l'assoliment de l'objectiu de reduir el volum de residus generats. Concretament, es proposa executar una campanya de prevenció de residus, que en el seu disseny pot incorporar diferents tipus d'actuacions, tals com: regular la publicitat de la premsa gratuïta, sensibilitzar a la població, promoure l'ús de bosses reutilitzables, celebrar un mercat de segona ma, incentivar l'ús de les deixalleries municipals, etc.</p> <p>En els darrers anys Riudellots ha realitzat diverses campanyes relacionades amb els residus, especialment entorn a la recollida selectiva. Aquesta campanya està pensada més en clau de disminuir la quantitat de residus generats, el que abarateix tant el transport com la seva gestió i, per tant, les emissions que se'n deriven.</p> <p>Per a l'execució d'aquesta acció cal tenir present les campanyes que realitza el Consell Comarcal i l'experiència en aquest camp que es disposa des del Consorci Mediambiental de la Selva.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	20,04 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

\*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2020	Medi ambient i Consell Comarcal

<b>Indicadors seguiment</b>	Kg de residus recollits de les diferents fraccions
-----------------------------	--

<b>Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub></b> <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>  1% respecte a les emissions en el sector residus.  <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>	<b>99,81</b> tnCO <sub>2</sub> /any <b>S: Participació ciutadana</b> <b>A: Sensibilització i creació de xarxes locals</b>
--	--



### 7.4.1 Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a l'escola de Riudellots de la Selva

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Educar en estalvi i eficiència energètica

**Descripció** Tenir a l'abast el màxim d'informació referent a temes energètics és bàsic per a poder actuar en l'estalvi i el foment d'energies netes. A través de diversos tallers ambientals adaptats a cada nivell educatiu es pretén donar a conèixer als alumnes del CEIP de Riudellots què és l'energia i perquè cal estalviar-la, quins tipus de font d'energia hi ha, perquè són importants les renovables, què és el canvi climàtic, tot amb l'objectiu que el que s'apregui ho traslladin a les llars.

Aquests tallers estan pensats per realitzar a l'escola, però es podrien adaptar i realitzar en obert per a tots els ciutadans del municipi. La setmana de l'energia seria una bona ocasió per fer-los, i també es poden vincular al projecte 50/50, explicat a l'acció 7.3.1.

El cost de l'acció contempla la realització de 6 tallers.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.200 €	<b>Consum</b>	Consum actual	310,22 MWh/any
	Cost abatiment:	1.200,00 €/tnCO <sub>2</sub> estalviat*		Estalvi	3,10 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
	*No es contempla l'estalvi econòmic acumulat degut a la complexitat de les variables			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Medi ambient i Educació

**Indicadors seguiment** · Consum total d'energia al CEIP Riudellots

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*  
 1% d'estalvi a l'escola

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**1,00**  
 tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Formació i educació**





## 7.4.2 Oferir informació/formació sobre conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports

<b>Línia</b>	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
<b>Objectiu</b>	Educar en estalvi i eficiència energètica
<b>Descripció</b>	<p>L'Institut Català d'Energia va estar organitzant en els darrers anys cursos gratuïts per aprendre a conduir de manera eficient i reduir el consum energètic del vehicle. Aquests cursos eren realitzats per autoescoles i centres formadors seleccionats i distribuïts per tot el territori català.</p> <p>La realització d'un curs de conducció eficient significa conèixer bé el vehicle i tenir la possibilitat de reduir significativament el consum de carburant. Concretament, segons dades de l'ICAEN, la realització d'un curs d'aquestes característiques permet reduir fins a un 20% el consum de carburant.</p> <p>Aquesta acció està encaminada a que la ciutadania i treballadors de les empreses del territori realitzin un curs, o bé rebin la informació necessària de com realitzar una conducció eficient, modificant així els seus hàbits de conducció. El resultat serà una disminució de les emissions de CO<sub>2</sub> (a Riudellots el transport suposa el 56% de les emissions), però també una disminució de la despesa en carburant i una reducció del cost de manteniment dels vehicles. És precisament aquest missatge el que també pot interessar, i molt, a la ciutadania i a les empreses que es dediquen als transports.</p> <p>Per a més informació sobre els cursos de conducció eficient i per consultar manuals sobre com conduir eficientment, es pot consultar els següents enllaços de l'ICAEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per a conductors de turismes: <a href="http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf">http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf</a></li> <li>- Per a conductors de vehicles industrials: <a href="http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehiculos%20industrials.pdf">http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehiculos%20industrials.pdf</a></li> </ul> <p>S'ha considerat un cost per l'acció de 0€, tenint en compte que l'ajuntament o bé farà arribar els cursos subvencionats per l'ICAEN al municipi, si aquest els torna a organitzar, o bé difondrà informació a la ciutadania mitjançant els manuals i les pautes de conducció eficient disponibles a través de la seva pàgina web o altres vies informatives. Per als càlculs de l'acció s'ha estimat que la informació o que l'assistència als cursos gratuïts sigui de, com a mínim, 150 persones fins el 2020.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	40.194,11 MWh/any
	Cost abatiment: - €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	191,01 MWh/any
	Amortització: - anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2020	Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport
-----------------------------	---

### Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n_p * 0,34$$

En què,

$n_p$ , nombre de participants en el curs/ciudadans correctament informats (150 habitants)

0,34 tones de CO<sub>2</sub> estalviades per participant/ciudadà correctament informat

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería)

**51,00**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Formació i educació**



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

**Línia** 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

**Objectiu** Educar en estalvi i eficiència energètica

**Descripció** El sector terciari de Riudellots de la Selva és el responsable del 22% de les emissions totals del municipi. Es tracta, doncs, d'un valor molt important i, per tant, el potencial d'estalvi en aquest sector és important, ja que sovint es desconeixen les formes de minimitzar el consum energètic. Alhora, assolir una millor gestió energètica per a l'empresa implica un estalvi econòmic directe, fet que resulta de vital rellevància.

Amb aquesta acció es proposa l'organització de seminaris i/o jornades, que es poden ampliar a visites "in situ", per tal de donar a conèixer a l'empresariat del sector terciari de Riudellots de la Selva, especialment en àmbits com el comerç o l'hostaleria, sobre com millorar la gestió energètica de les seves empreses.

Pel desenvolupament de l'acció es proposa que l'Ajuntament organitzi i coordini, amb una periodicitat anual o bianual, la realització de seminaris o jornades dirigides al sector terciari del municipi. El cost imputat a l'acció és principalment derivat de despeses de difusió i preparació dels actes. Per tal d'abaratir costos, els ponents es proposa que siguin representants d'empreses que es dediquin a vendre tecnologies eficients, estudis per a minimitzar els consums energètics, etc., que actualment s'ofereixen per donar a conèixer de forma gratuïta els seus serveis i els potencials d'estalvi que generen.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	9.639,70 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	96,40 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Medi ambient i Promoció econòmica

<b>Indicadors seguiment</b>	·	Consum total d'electricitat en el sector terciari
	·	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari

**Estalvi en les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% d'estalvi respecte al consum del sector serveis

Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.

**43,21**  
tnCO<sub>2</sub> /any  
**S: Participació ciutadana**  
**A: Assessorament**



## 6.5. Taula resum

<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1. Petites accions a l'Ajuntament	Serveis tècnics	2013-2015	5.000	6,38	-	2,68
	1.1.2. Petites accions al dispensari mèdic	Serveis tècnics	2012-2013	500	0,65	-	0,31
	1.1.3. Petites accions a l'espai jove	Serveis tècnics	2012-2013	1.500	3,00	-	1,44
	1.1.4. Petites accions a la casa de cultura	Serveis tècnics	2012-2013	2.500	9,26	-	4,45
	1.1.5. Petites accions a l'escola de Riudellots de la Selva	Serveis tècnics	2012-2013	1.500	9,30	-	3,00
	1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola de Riudellots de la Selva	Alcaldia i Serveis tècnics	2015-2020	100.000	-	207,50	54,51
	1.1.7. Realitzar una auditoria energètica a l'escola de Riudellots de la Selva	Serveis tècnics	2013-2015	5.000	15,50	-	5,00
	1.1.8. Petites accions al centre de dia "El lliri blau"	Serveis tècnics	2012-2013	500	0,46	-	0,22
	1.1.9. Petites accions al pavelló municipal de Riudellots de la Selva	Serveis tècnics	2012-2013	1.500	7,37	-	2,10
	1.1.10. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del pavelló municipal	Alcaldia i Serveis tècnics	2013-2015	25.000	-	31,85	7,23
	1.1.11. Petites accions a la piscina municipal	Serveis tècnics	2012-2013	600	3,48	-	1,68
	1.1.12. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS de la piscina municipal	Alcaldia i Serveis tècnics	2013-2015	18.000	-	10,89	5,24
	1.1.13. Petites accions al camp de futbol	Serveis tècnics	2012-2013	1.000	1,75	-	0,84
	1.1.14. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del camp de futbol	Alcaldia i Serveis tècnics	2013-2015	18.000	-	10,23	4,92
	1.1.15. Petites accions a la llar d'infants	Serveis tècnics	2013-2015	5.000	7,22	-	3,47
	1.1.16. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal	Medi ambient	2012-2013	1.800	61,00	-	23,64
	1.1.17. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	Medi ambient	2013-2015	3.500	12,35	-	5,14
	1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	Medi ambient	2013-2015	1.800	6,46	-	2,33



<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
	1.1.19. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	Medi ambient	2012-2013	0	7,06	-	2,62
	1.1.20. Obtenir la qualificació energètica A per a tots els edificis municipals de nova construcció	Medi ambient	2015-2020	0	-	-	0,00
	* Instal·lació d'energia solar tèrmica al CEIP Riudellots	Medi ambient i Educació	2008	-	-	-	1,76
	* Reducció de la il·luminació de determinats espais de l'ajuntament	Medi ambient	2012	-	-	-	0,64
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A o A+ en el sector terciari	Medi ambient i Promoció econòmica	2013-2015	1.000	84,20	-	40,48
	1.2.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Medi ambient i Promoció econòmica	2013-2015	1.000	115,83	-	55,69
	1.2.3. Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Medi ambient i Promoció econòmica	2013-2015	1.000	192,79	-	86,42
	1.2.4. Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica en habitatges i al sector terciari	Medi ambient i Promoció econòmica	2015-2020	990.000	-	194,35	153,19
	1.2.5. Promoure la creació d'una xarxa de comerços/establiments respectuosos amb el medi ambient	Medi ambient i Promoció econòmica	2013-2015	2.500	96,40	-	43,21
Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitèrmics en els edificis residencials	Medi ambient	2013-2015	3.000	117,23	-	56,36
	1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic	Medi ambient	2013-2015	2.600	468,21	-	225,11
	1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials	Medi ambient	2015-2020	2.000	124,74	-	42,83
	1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges	Medi ambient	2013-2015	231.000	-	345,00	38,38
Enllumenat públic	1.4.1. Substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri a Vapor de Sodi d'Alta Pressió de l'enllumenat públic	Alcaldia i Serveis tècnics	2013-2015	55.000	57,76	-	27,77
	1.4.2. Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	Medi ambient i Serveis tècnics	2013-2015	9.000	36,85	-	17,72
	1.4.3. Instal·lar reguladors de flux en capçalera a diversos quadres d'enllumenat públic	Alcaldia i Serveis tècnics	2013-2015	24.000	35,29	-	16,97
	1.4.4. Realitzar un inventari de l'enllumenat públic del municipi "As built"	Serveis tècnics	2013-2015	5.000	7,90	-	3,80
	* Apagada planificada de 4 focus d'enllumenat de 1.000W	Medi ambient	2011	-	-	-	8,27
	* Avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del quadre d'enllumenat públic que disposa de sistema de doble nivell (quadre 6)	Medi ambient	2012	-	-	-	0,58
<b>TRANSPORT</b>							
Flota municipal	2.1.1. Renovar els vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments	Medi ambient i Hisenda	2015-2020	0	-	-	0,00



<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
	2.1.2. Utilitzar per a la flota municipal biocombustibles obtinguts de forma sostenible	Medi ambient i Serveis	2013-2015	0	-	-	22,32
	2.1.3. Formar els treballadors municipals en conducció eficient	Medi ambient i Serveis	2013-2015	0	2,65	-	1,02
Transport públic	-	-	-	-	-	-	-
	2.3.1. Crear una borsa local per a compartir cotxe	Medi ambient	2013-2015	1.000	1.205,82	-	320,07
	2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi	Medi ambient	2015-2020	2.002.700	888,28	-	237,17
	2.3.3. Promoció de l'ús de biocombustibles per al transport privat i comercial	Medi ambient	2013-2015	1.200	-	-	141,31
	2.3.4. Continuació del carril bici i foment de l'ús de la bicicleta per la mobilitat dins del municipi (estació, poble, aeroport i CIM la Selva)	Medi ambient i Alcaldia	2013-2015	183.000	467,05	-	123,97
Transport privat i comercial	2.3.5. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció	Medi ambient, Pagesia i Promoció econòmica	2013-2015	3.000	200,97	-	53,34
	* Execució del primer tram del carril bici (tram estació de tren – poble)	Medi ambient	2009	-	-	-	24,79
	* Creació d'una via verda	Medi ambient	2005, 2006 i 2012	-	-	-	4,96
	* Pacificació del trànsit a la C-25 al seu pas pel poble (instal·lació de semàfors i passos de vianants)	Medi ambient	2008-2012	-	-	-	53,34
<b>PRODUCCió LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Hydroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-
Eòlica	-	-	-	-	-	-	-
Fotovoltaica	3.3.1. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals	Alcaldia i Medi ambient	2013-2015	120.000	-	78,80	37,89
	3.3.2. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi de Riudellots de la Selva	Alcaldia i Promoció econòmica	2015-2020	106.000	-	70,40	33,85
	* Producció local d'energia elèctrica	Medi ambient	2005	-	-	-	54,01
Cogeneració de calor i electricitat	3.4.1. Valorar la implantació d'una planta de biogàs al municipi	Alcaldia, Medi ambient i Promoció econòmica	2015-2020	2.010.000	-	5.000	247,50
<b>CALEFACCIó I REFRIGERACIó URBANA</b>							
Cogeneració de calor i electricitat	-	-	-	-	-	-	-
Xarxa de calor	-	-	-	-	-	-	-
<b>PLANEJAMENT I ORDENACIó DEL TERRITORI</b>							
Urbanisme	-	-	-	-	-	-	-
Planificació dels transports i la mobilitat	-	-	-	-	-	-	-



<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
Normes per a la renovació i expansió urbana		-	-	-	-	-	-
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requeriments d'eficiència energètica	6.1.1. Fomentar la compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament	Medi ambient i Hisenda	2013-2015	500	37,82	-	18,03
Requeriments d'energies renovables	6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Medi ambient i Hisenda	2013-2015	0	0,00	-	255,60
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Serveis d'assessorament	-	-	-	-	-	-	-
Ajudes i subvencions	7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO <sub>2</sub> inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables	Medi ambient i Hisenda	2013-2015	800	1.205,82	-	320,07
	* Reducció de l'IBI per implantació de renovables en béns immobles	Medi ambient	2005	-	-	-	57,11
	* Bonificació en la taxa reguladora del servei de recollida de deixalles per la realització de compostatge casolà	Medi ambient	2009	-	-	-	0,00
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Impulsar el Projecte 50-50 a l'escola de Riudellots de la Selva	Medi ambient i Educació	2013-2015	1.000	49,64	-	15,94
	7.3.2. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	Medi ambient	2013-2015	4.000	83,16	-	28,55
	7.3.3. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	Medi ambient	2015-2020	2.500	401,94	-	106,69
	7.3.4. Impulsar una campanya de prevenció de residus	Medi ambient i Consell Comarcal	2015-2020	2.000	-	-	99,81
	* Campanya domèstica de reducció d'aigua	Medi ambient	2005	-	-	-	1,68
	* Caminada i pedalada anual per a una mobilitat sostenible	Medi ambient	2005-2012	-	-	-	53,34
	* Celebració anual del dia del Medi Ambient	Medi ambient	2005-2012	-	-	-	0,00
	* Campanya d'implantació de la recollida de la FORM	Medi ambient	2006	-	-	-	0,00
	* Campanyes de foment del reciclatge	Medi ambient	2006,2008 i 2012	-	-	-	458,01
	* Campanyes de prevenció de residus: foment de l'ús de bosses pel reciclatge (2010) i foment de l'ús d'oueres reutilitzables i bosses de pa (2009)	Medi ambient	2009-2010	-	-	-	1,00
* Campanyes a la deixalleria municipal: foment de l'ús de bosses compostalbes per a la recollida de la FORM i foment de l'ús de la deixalleria premiant als usuaris amb detergents a granel	Medi ambient	2009-2011	-	-	-	0,00	
Formació i educació	7.4.1. Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a l'escola de Riudellots de la Selva	Medi ambient i Educació	2013-2015	1.200	3,10	-	1,00
	7.4.2. Oferir informació/formació sobre conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	Medi ambient	2013-2020	0	191,01	-	51,00



<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
	7.4.3. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	Medi ambient i Promoció econòmica	2013-2015	1.000	96,40	-	43,21
<b>ALTRES SECTORS</b>							
	* Implantar la recollida de la FORM	Medi ambient	2006	-	-	-	60,41
Residus	* Creació de la deixalleria municipal	Medi ambient	2007	-	-	-	1,00
	* Implantació del compostatge casolà al municipi	Medi ambient	2006	-	-	-	1,53
Altres	-	-	-	-	-	-	-

\* Accions realitzades en el període 2005-2012



## 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 Riudellots de la Selva:

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	Enginyer municipal	SI	SI
	Regidora de Medi Ambient	SI	SI
	Alcaldeessa	SI	SI
	Centre de serveis de la gent gran	SI	SI
	Brigada municipal	SI	SI
	Responsable de la llar d'infants	SI	SI
	Responsable d'instal·lacions esportives (pavelló, piscina i camp de futbol)	SI	SI
Sector privat	Representants del polígon industrial	SI	NO
	Empreses de serveis energètics	SI	SI
	Empreses instal·ladores	SI	SI
	Associació d'industrials	SI	NO
Representants de la societat civil	Entitats esportives (3)	SI	NO
	ONG (3)	SI	NO
	Entitats socioculturals (12)	SI	NO
	Llar de jubilats	SI	SI
	AMPA llar d'infants	SI	NO
	AMPA CEIP	SI	NO
	Ciutadania	SI	SI

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. Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el dilluns 3 de desembre de 2012 a les 19:30h i va tenir una durada de dues hores. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir finalment 12 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>
Instal·lar programadors horari setmanals per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament dels equipaments (puntualització de l'acció)	SI	Aquesta acció, ja inclosa al PAES inicialment, s'ha puntualitzat en el sentit que cal vetllar perquè la desconexió assegurí que la temperatura mai baixa per sota dels 17°C (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 i 1.1.15).
Instal·lar un sistema de cortina d'aire a la façana sud vidriada de l'edifici per millorar l'eficiència energètica de la climatització	SI	Acció inclosa dins les petites accions a l'ajuntament (1.1.1), que ja està en marxa i que serà executada en breu.
Establir un protocol d'enllumenat a la sala d'actes del primer pis de l'ajuntament i instal·lar un sistema per facilitar obrir les finestres	NO	Acció inclosa dins les petites accions a l'ajuntament (1.1.1), s'ha decidit eliminar-la per la dificultat que suposa i els beneficis que se n'obtidrien.
Reduir la il·luminació de determinats espais de l'ajuntament	SI	Acció ja realitzada que s'ha incorporat a l'apartat corresponent del PAES.
Millorar l'eficiència de la il·luminació de les façanes de l'ajuntament	SI	S'ha incorporat dins la fitxa de petites accions a l'ajuntament (1.1.1) la necessitat de millorar la gestió de la il·luminació de les façanes de l'ajuntament.
Instal·lar balasts electrònics en els fluorescents vs instal·lar tires de led's	SI	A les accions 1.1.3 i 1.1.4 de petites accions a la casa de cultura i l'espai jove, es planteja instal·lar balastres electrònics als fluorescents. S'ha afegit la possibilitat de valorar la instal·lació de tires de leds.
Instal·lar petits voladissos sobre les entrades i finestres de la façana sud de la casa de cultura	NO	La fitxa de petites accions a la casa de cultura (1.1.4) recomanava posar voladissos sobre entrades i finestres per protegir de la radiació solar. Aquesta acció s'ha eliminat, deixant només la possibilitat d'instal·lar làmines de protecció solar.



Instal·lar detectors de presència a la sala d'exposicions de la casa de cultura	SI	S'ha matitzat l'acció 1.1.4 d'instal·lació de detectors de presència a la sala d'exposicions de la casa de cultura, incorporant el fet que sempre hi ha d'haver algun llum pilot encès perquè no sembli que l'exposició està tancada.
Instal·lar una cèl·lula fotoelèctrica als passadissos de l'escola per evitar enceses quan hi ha suficient llum	SI	S'ha incorporat una nova acció dins la fitxa de petites accions de l'escola (1.1.5) consistent en instal·lar una cèl·lula fotoelèctrica que reguli l'encesa de la llum dels passadissos, normalment oberta.
Millora de la gestió de la climatització dels vestuaris del pavelló i del camp de futbol	SI	S'ha incorporat una nova acció dins la fitxa de petites accions del pavelló i del camp de futbol (1.1.9 i 1.1.13) consistent en sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments amb la climatització, per optimitzar el funcionament.
Establir un protocol d'utilització de l'enllumenat de la pista del pavelló	NO	Acció ja resolta que s'ha eliminat de la fitxa de petites accions del pavelló municipal (1.1.9).
Substituir tot l'enllumenat de la pista del pavelló municipal	SI	S'ha afegit aquesta acció a la fitxa del pavelló (1.1.9), consistent en valorar una substitució de l'enllumenat actual de la pista per un de més eficient.
Vincular el sistema de control de l'enllumenat del camp de futbol amb el programa informàtic de gestió de l'equipament	SI	S'ha afegit aquesta especificació a la fitxa de petites accions del camp de futbol (1.1.13) consistent en sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments amb la il·luminació, per optimitzar el funcionament.



Instal·lar voladissos sobre els tancaments i finestres de la llar d'infants	NO	S'ha considerat convenient canviar el sistema dels voladissos per vinils protectors contra la radiació solar (1.1.15).
Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	SI	S'ha especificat que alguns dels que inicialment no estaven comptats amb rellotge astronòmic, realment si en disposen.
Avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del quadre d'enllumenat públic que disposa de sistema de doble nivell	SI	Acció ja realitzada i incorporada a l'apartat corresponent.
Instal·lar un programador que assegurï el tancament de la il·luminació de l'escola i la pista de l'escola	SI	S'ha proposat l'acció perquè hi ha nits en que queden llums oberts. S'ha incorporat a la fitxa d'accions de l'escola (1.1.5).

Font: Elaboració pròpia.

Taula 7.3. Proposta d'accions inicials àmbit PAES

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
Estudiar la possibilitat d'aprofitar les aigües residuals com a font energètica	NO	No s'ha inclòs aquesta proposta donada la poca maduresa de la proposta, malgrat en un futur es pot tornar a estudiar.
Estudiar la possibilitat d'agrupar accions com les campanyes de sensibilització entre municipis	NO	No s'ha inclòs al PAES com a acció, ja que els PAES són estrictament municipals, però a nivell de Consell Comarcal és una proposta ben vista i que s'intentarà tirar endavant.

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	Informació	Notícia web publicada 13/08/2012	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		Mail enviat a tots els treballadors i equipaments municipals 10/08/2012	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	-	No	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		-	No	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
Planificació	Establiment de la visió: on volem anar?	Participació i consultes	Notícia web taller de participació 28/12/2012	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.
	Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?		Taller de participació 03/12/2012	
	Aprovació i presentació del pla	Informació	Pendent	

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



## 8. Pla de seguiment

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

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

Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO<sub>2</sub>. 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.

<b>Sector</b>	<b>Indicador</b>
Transport	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de la flota de l'ajuntament
	Consum de combustibles fòssils en el sector transport *
	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles del municipi de Riudellots de la Selva *
	% de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts a les estacions de subministrament més properes a Riudellots de la Selva *
	% de vehicles amb impost bonificat *
Edificis, equipaments/instal·lacions	Quilòmetres de carril bici
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum elèctric dels edificis públics *
	Consum total d'energia al CEIP Riudellots *
	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat *
	Consum total d'energia en els edificis residencials *
	Consum total d'electricitat dels edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
Producció local d'energia	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari
	Nombre de llicències d'obra per a la instal·lació d'energia solar fotovoltaica *
Contractació pública de productes i serveis	Seguiment de l'evolució de la proposta de la implantació d'una planta de biogàs al municipi *
Altres (residus)	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
	Kg de residus recollits de les diferents fraccions *

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.

\* Indicadors proposats per l'equip redactor

Aquests indicadors s'hauran de definir i descriure amb més detall un cop la Comissió Europea hagi publicat la guia específica sobre el seguiment i la presentació dels informes.



## 9. Proposta de pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2012-2020, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en tres períodes: curt termini (fins a l'any 2013), mitjà termini (2013-2015) i llarg termini (2015-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2012-2013)	10	0	11.400	11.400
Mitjà termini (2013-2015)	34	230.000	504.400	734.400
Llarg termini (2015- 2020)	10	5.095.000	120.200	5.215.200

Font: Elaboració pròpia.

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

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

### Curt termini (2012-2013)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tnCO<sub>2</sub> estalviat)</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>
1.1.2. Petites accions al dispensari mèdic	1.612,90	4,8	-	-	500	500
1.1.3. Petites accions a l'espai jove	1.041,67	3,1	-	-	1.500	1.500
1.1.4. Petites accions a la casa de cultura	561,80	1,7	-	-	2.500	2.500
1.1.5. Petites accions a l'escola de Riudellots de la Selva	500,08	1,6	-	-	1.500	1.500
1.1.8. Petites accions al centre de dia "El lliri blau"	2.272,73	6,7	-	-	500	500
1.1.9. Petites accions al pavelló municipal de Riudellots de la Selva	714,29	3,0	-	-	1.500	1.500
1.1.11. Petites accions a la piscina municipal	357,14	1,1	-	-	600	600
1.1.13. Petites accions al camp de futbol	1.190,48	3,6	-	-	1.000	1.000
1.1.16. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal	76,14	-	-	-	1.800	1.800



1.1.19. Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	0,00	-	-	-	0	0
					<b>Total</b>	<b>11.400</b>

### Mitjà termini (2013-2015)

Acció	Cost d'abatiment (€/tnCO <sub>2</sub> estalviat)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.1. Petites accions a l'Ajuntament	1.865,67	6,2	-	-	5.000	5.000
1.1.7. Realitzar una auditoria energètica a l'escola de Riudellots de la Selva	1.000,00	3,2	ICAEN	-	5.000	5.000
1.1.10. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del pavelló municipal	-569,35	10,6	ICAEN	-	25.000	25.000
1.1.12. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS de la piscina municipal	-777,00	7,0	ICAEN	-	18.000	18.000
1.1.14. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS del camp de futbol	-768,89	7,2	ICAEN	-	18.000	18.000
1.1.15. Petites accions a la llar d'infants	1.440,92	4,3	-	-	5.000	5.000
1.1.17. Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	680,93	-	-	-	3.500	3.500
1.1.18. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	772,53	-	-	-	1.800	1.800
1.2.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A o A+ en el sector terciari	24,70	-	ICAEN IDAE	-	1.000	1.000
1.2.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	17,96	-	ICAEN IDAE	-	1.000	1.000
1.2.3. Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	11,57	-	ICAEN	-	1.000	1.000
1.2.5. Promoure la creació d'una xarxa de comerços/establiments respectuosos amb el medi ambient	57,86	-	-	-	2.500	2.500
1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitèrmics en els edificis residencials	53,23	-	ICAEN IDAE	-	3.000	3.000
1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic	11,55	-	ICAEN IDAE	-	2.600	2.600
1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges	226,19	7,0	ICAEN	230.000	1.000	231.000
1.4.1. Substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri a Vapor de Sodi d'Alta Pressió de l'enllumenat públic	1.980,55	6,7	GENCAT DDGI – Pla a l'Acció	-	55.000	55.000
1.4.2. Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	507,90	1,7	-	-	9.000	9.000



1.4.3. Instal·lar reguladors de flux en capçalera a diversos quadres d'enllumenat públic	1.414,26	4,8	-	-	24.000	24.000
1.4.4. Realitzar un inventari de l'enllumenat públic del municipi "As built"	1.315,79	4,4	-	-	5.000	5.000
2.1.2. Utilitzar per a la flota municipal biocombustibles obtinguts de forma sostenible	-	-	-	-	0	0
2.1.3. Formar els treballadors municipals en conducció eficient	-	-	ICAEN	-	0	0
2.3.1. Crear una borsa local per a compartir cotxe	-	-	-	-	1.000	1.000
2.3.3. Promoció de l'ús de biocombustibles per al transport privat i comercial	8,49	-	-	-	1.200	1.200
2.3.4. Continuació del carril bici i foment de l'ús de la bicicleta per la mobilitat dins del municipi (estació, poble, aeroport i CIM la Selva)	1.476,16	-	-	-	183.000	183.000
2.3.5. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció	-	-	-	-	3.000	3.000
3.3.1. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals	-206,00	6,5	-	-	120.000	120.000
6.1.1. Fomentar la compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament	11,05	-	-	-	500	500
6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	-	-	-	-	0	0
7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO2 inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables	-	-	-	-	800	800
7.3.1. Impulsar el Projecte 50-50 a l'escola de Riudellots de la Selva	62,74	-	-	-	1.000	1.000
7.3.2. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	140,11	-	-	-	4.000	4.000
7.4.1. Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a l'escola de Riudellots de la Selva	1.200,00	-	-	-	2.500	2.500
7.4.2. Oferir informació/formació sobre conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	-	-	ICAEN	-	0	0
7.4.3. Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	-	-	-	-	1.000	1.000
					<b>Total</b>	<b>734.400</b>

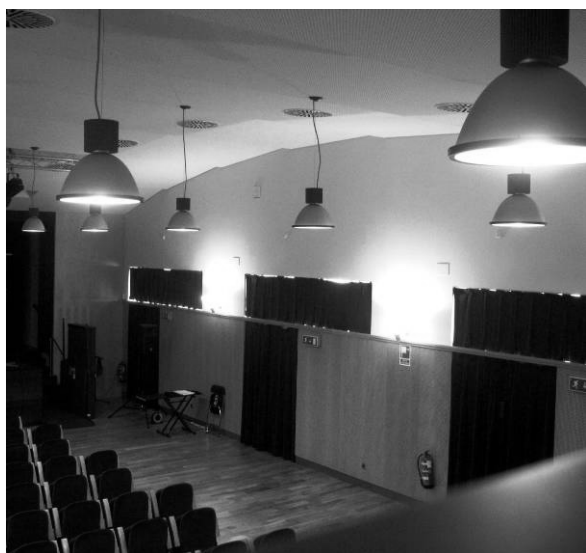
### Llarg termini (2015-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tnCO <sub>2</sub> estalviat)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola de Riudellots de la Selva	-97,74	7,5	ICAEN IDAE - BIOMCASA	-	100.000	100.000





1.1.20. Obtenir la qualificació energètica A per a tots els edificis municipals de nova construcció	-	-	-	-	0	0
1.2.4. Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica en habitatges i al sector terciari	256,57	14,0	ICAEN	990.000	0	990.000
1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials	46,70	-	ICAEN	-	2.000	2.000
2.1.1. Renovar els vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments	-	-	IDAE – PIVE GENCAT	-	0	0
2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi	8.444,15	-	IDAE – PIVE GENCAT	2.000.000	2.700	2.002.700
3.3.2. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi	-204,06	6,5	ICAEN	105.000	1.000	106.000
3.4.1. Valorar la implantació d'una planta de biogàs al municipi	5.885,63	6,5	ICAEN IDAE	2.000.000	10.000	2.010.000
7.3.3. Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	23,43	-	-	-	2.500	2.500
7.3.4. Impulsar una campanya de prevenció de residus	20,04	-	-	-	2.000	2.000
					<b>Total</b>	<b>5.215.200</b>



# Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2014

## ANNEX I - SEAP TEMPLATE



Ajuntament de  
Riudellots de la Selva





# 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 SEAP of the municipality of Riudellots de la Selva has two priority actuation areas: reduce energy consumption in the public sector (equipment, lighting, transport, etc.) and execute actions aimed at residential and transport sectors (the two sectors represent 71% of total emissions of the municipality in the reference year). To do this, there are purposed local energy production actions and sensibilization / information activities to achieve more efficient uses of energy. With the SEAP of the municipality of Riudellots de la Selva, the city council raises the challenge of reducing emissions by 20%, having a roadmap that will work to correct the current trend.

### 3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	The implementation of the measures will be coordinated by the city hall, that assigned a person for this reason (Carme Camps)
Staff capacity allocated	The staff allocated capacities are related on action coordination, collaboration between all departments of the city Hall and find occasional collaboration with other statements, such us Energy Agency, etc.
Involvement of stakeholders and citizens	The city council of Riudellots de la Selva has organized a workshop aimed at general public participation, tertiary sector workers, public employees, etc., to inform of the process of the SEAP, the first results obtained and the actions proposed in the horizon of the year 2020. During the workshop, were collected proposals, initiatives, etc., that have been incorporated to process and that affect the public sector, tertiary, residential, transportation and waste. Also, there have been several informative activities, for example mailing send, news website, news on municipal bulletin, etc.
Overall estimated budget	5.961.000 €
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	There are different possible financing sources, in function of the action type, such us municipal annual budget, private initiatives and diferent tool funds (european, regional, provincial, state, etc.).
Planned measures for monitoring and follow up	Mainly, it is planned two follow up measures: first of all the energy consumption of the city hall departments and the every second year report planned by the UE.

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](http://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:

 [Instructions](#)

### 2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

Standard emission factors in line with the IPCC principles

LCA (Life Cycle Assessment) factors

#### Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

CO2 emissions

CO2 equivalent emissions



**C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions**

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

Locally generated electricity (excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for electricity production in [t/MWh]	
		Fossil fuels					Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable			other
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal								
Wind power														
Hydroelectric power														
Photovoltaic	5,7													
Combined Heat and Power														
Other Please specify: _____														
<b>Total</b>	<b>5,70</b>												<b>0,00</b>	

**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												X	
District Heating plant(s)													
Other Please specify: _____													
<b>Total</b>													

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](http://www.eumayors.eu).

# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

## SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

### 1) Title of your Sustainable Energy Action Plan



Sustainable Energy Action Plan of Riudellots de la Selva

Date of formal approval 18/02/2013

Authority approving the plan City hall

### 2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh] in 2020	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
<b>BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES &amp; INDUSTRIES:</b>								1488,44	799,82	950,00
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	1.1.1. Minor actions in the City Hall	Technical services	2013-2015	5000	6,38	-	2,68			
	1.1.2. Minor actions at the medical dispensary	Technical services	2012-2013	500	0,65	-	0,31			
	1.1.3. Minor actions at the young space	Technical services	2012-2013	1500	3,00	-	1,44			
	1.1.4. Minor actions in the culture house	Technical services	2012-2013	2500	9,26	-	4,45			
	1.1.5. Minor actions at the school of Riudellots de la Selva	Technical services	2012-2013	1500	9,30	-	3,00			
	1.1.6. Installation of a biomass boiler in the school of Riudellots de la Selva	Mayorality and Technical services	2015-2020	100000	-	207,50	54,51			
	1.1.7. Realize an energy audit in the school of Riudellots de la Selva	Technical services	2013-2015	5000	15,50	-	5,00			
	1.1.8. Minor actions in El liri blau center	Technical services	2012-2013	500	0,46	-	0,22			
	1.1.9. Minor actions in the municipal pavilion of Riudellots de la Selva	Technical services	2012-2013	1500	7,37	-	2,10			
	1.1.10. Installation of a thermal solar energy for sanitary hot water in the municipal pavilion	Mayorality and Technical services	2013-2015	25000	-	31,85	7,23			
	1.1.11. Minor actions at the municipal pool	Technical services	2012-2013	600	3,48	-	1,68			
	1.1.12. Installation of thermal solar energy for sanitary hot water in the municipal pool	Mayorality and Technical services	2013-2015	18000	-	10,89	5,24			
	1.1.13. Minor actions at the football field	Technical services	2012-2013	1000	1,75	-	0,84			
	1.1.14. Installation of thermal solar energy for sanitary hot water in the football field	Mayorality and Technical services	2013-2015	18000	-	10,23	4,92			
	1.1.15. Minor actions in the nursery school	Technical services	2013-2015	5000	7,22	-	3,47			
	1.1.16. Having a municipal energy management service	Environment	2012-2013	1800	61,00	-	23,64			
	1.1.17. Train the municipal services in terms of sustainability	Environment	2013-2015	3500	12,35	-	5,14			
	1.1.18. Promote a good practices campaign in public buildings of intensive use	Environment	2013-2015	1800	6,46	-	2,33			
	1.1.19. Inform each responsible about the energy consumption of his municipal building	Environment	2012-2013	0	7,06	-	2,62			
	1.1.20. Obtain the A energy rating for all new construction of municipal buildings	Environment	2015-2020	0	-	-	0,00			
	* Installation of solar thermic energy in Riudellots school	Environment and Education	2008	-	-	-	1,76			
	* Reduce lighting in some places in the city hall	Environment	2012	-	-	-	0,64			
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	1.2.1. Promote the renewal of electrical appliances for acquire those of Class A or A+ in the tertiary sector	Environment and Economic development	2013-2015	1000	84,20	-	40,48			
	1.2.2. Promote the renovation of interior lighting for an efficient lighting in the tertiary sector	Environment and Economic development	2013-2015	1000	115,83	-	55,69			
	1.2.3. Promote companies adhesion to the voluntary agreement program of the Government of Catalonia	Environment and Economic development	2013-2015	1000	192,79	-	86,42			
	1.2.4. Promote the installation of thermal solar energy in residential and tertiary sector	Environment and Economic development	2015-2020	990000	-	194,35	153,19			
	1.2.5. Promote the creation of a network of shops/establishments environmentally friendly	Environment and Economic development	2013-2015	2500	96,40	-	43,21			
<i>Residential buildings</i>	1.3.1. Promote the renewal of electrical appliances for acquire those of Class A, A+ and/or bithermic in the residential buildings	Environment	2013-2015	3000	117,23	-	56,36			





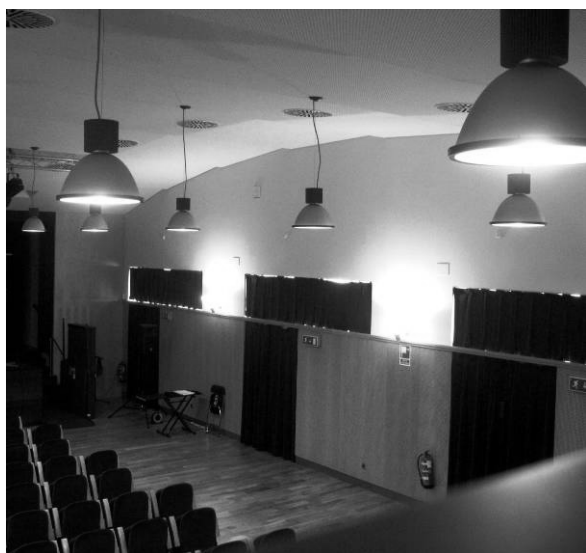
LAND USE PLANNING:								0,00	0,00	0,00
Strategic urban planning		-	-	-	-	-	-			
Transport / mobility planning		-	-	-	-	-	-			
Standards for refurbishment and new development		-	-	-	-	-	-			
Other - please specify:		-	-	-	-	-	-			
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								37,82	0,00	273,63
Energy efficiency requirements/standards	6.1.1. Promote green purchasing of lighting equipment and plugable material of the city hall	Environment and Finance	2013-2015	500	37,82	-	18,03			
Renewable energy requirements/standards	6.2.1. Contract the electricity of equipments/facilities in trading companies that sell 100% renewables energies	Environment and Finance	2013-2015	0	0,00	-	255,60			
Other - please specify:		-	-	-	-	-	-			
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								2031,07	0,00	1237,41
Advisory services		-	-	-	-	-	-			
Financial support and grants	7.2.1. Redistribute vehicle taxes to promote the purchasing of minimal CO2 emissions vehicles, including electric, hybrid and plug-in hybrids	Environment and Finance	2013-2015	800	1205,82	-	320,07			
	* Reduction of IBI tax for the installation on renewable energies at real property	Environment	2005	-	-	-	57,11			
	* Application of a discount in the taxes of waste collection service for the performance of home composting	Environment	2009	-	-	-	0,00			
Awareness raising and local networking	7.3.1. Promote de 50-50 project in the school	Environment and Education	2013-2015	1000	49,64	-	15,94			
	7.3.2. Realize a campaign to save energy at home	Environment	2013-2015	4000	83,16	-	28,55			
	7.3.3. Realize a communication and awareness campaign for sustainable mobility	Environment	2015-2020	2500	401,94	-	106,69			
	7.3.4. Realize a campaign to prevent waste	Environment and Consell Comarcal	2015-2020	2000	-	-	99,81			
	* Campaign of water reduction	Environment	2005	-	-	-	1,68			
	* Hike and ride for a sustainable mobility	Environment	2005-2012	-	-	-	53,34			
	* Celebration annually of the Environment Day	Environment	2005-2012	-	-	-	0,00			
	* Campaign to implement the collection of biowaste	Environment	2006	-	-	-	0,00			
	* Campaign of promotion of recycling	Environment	2006, 2008 and 2012	-	-	-	458,01			
	* Waste prevention campaigns: promoting the use of reusable bags (2010) and promote the use of egg cups and reusable bread bags (2009)	Environment	2009-2010	-	-	-	1,00			
	* Campaigns at the municipal center collection: promotion of the compostable bags for the collection of biowaste and promotion the use of the center collection with bulk detergent for the users	Environment	-	-	-	-	0,00			
Training and education	7.4.1. Realize environmental workshops on renewable energy and / or energy efficiency in school of Riudellots de la Selva	Environment and Education	2013-2015	1200	3,10	-	1,00			
	7.4.2. Provide information / training on efficient driving to citizens and the public transport companies	Environment	2013-2020	0	191,01	-	51,00			
	7.4.3. Organize seminars and workshops to improve energy efficiency in the third sector, especially in the hostelry sector	Environment and Economic development	2013-2015	1000	96,40	-	43,21			
Other - please specify:		-	-	-	-	-				
OTHER SECTOR(S) - Please specify:								0,00	0,00	62,94
Waste	* Implement the collection of biowaste	Environment	2006	-	-	-	60,41			
	* Creation of a municipal collection center	Environment	2007	-	-	-	1,00			
	* Implement the home composting in the municipality	Environment	2006	-	-	-	1,53			
Other		-	-	-	-	-				
<b>TOTAL:</b>								<b>6322,1</b>	<b>5949,02</b>	<b>3879,52</b>

### 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](http://www.eumayors.eu).



# Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2014

## ANNEX II - Resultats VEPE



Ajuntament de  
Riudellots de la Selva



**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: Plaça Ajuntament 1

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric ----

Gas natural 40.880 kWh ----



Data de la visita: 30/07/2012

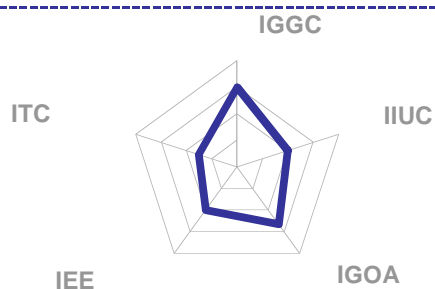
**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	Bomba de calor	-----
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	-----	-----	-----

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicadors	Indicador	Valor
	Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
	Tecnologia de Climatització (ITC)	1,5
	Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
	Operació dels equips (IGOA)	3
	Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

Existeixen zones amb diferents usos i necessitats de climatització. El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Sistema de desconnexió automàtica segons l'horari de funcionament de l'edifici. Accions per reduir l'aportació solar directa a la façana vidriada.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent i Fluorescent compacte	Fluorescent i Fluorescent compacte	Fluorescent
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Alt	Baix

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1
	Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament i d'aprofitament de la llum natural.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Ordinadors i equips d'oficina. Electrodomèstics del bar del casal d'avis.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: plç. Ajuntament 1

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric 13.064 kWh 2.709,94 euros

Gas natural --- ---



Data de la visita: 30/07/2012

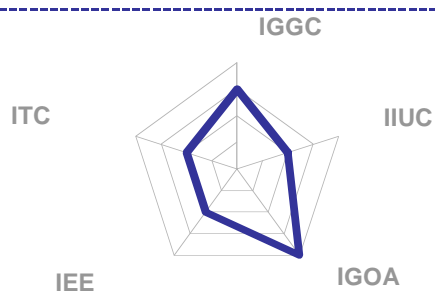
**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

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

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicadors	Indicador	Puntuació
	Grau de Gestió i Control IGC (IGCC)	3
	Tecnologia de Climatització (ITC)	2
	Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
	Operació dels equips (IGOA)	4
	Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Sistema de desconexió automàtica segons l'horari de funcionament de l'edifici.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent i F. compacte	Fluorescent i F. compacte	Fluorescent
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Mig	Baix	Baix

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Reduir nivell d'il·luminació.

### 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

1.1.2; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: C/ Estació s/n

Superfície: ---

Any de construcció: 2011

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011**      **Energia**      **Cost (IVA inc)**

Elèctric      ---      ---

Gas natural      ---      ---



Data de la visita: 30/07/2012

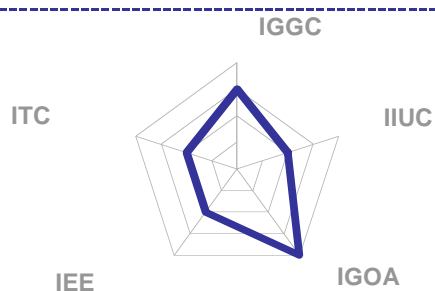
**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

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

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
Tecnologia de Climatització (ITC)	2
Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Sistema de desconexió automàtica segons l'horari de funcionament de l'edifici. Accions per reduir l'aportació solar directa dins l'edifici.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent Compacte	Fluorescent Compacte	Fluorescent Compacte
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Alt	Baix

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

### Descripció

La tecnologia d' il·luminació és correcta.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminat en zones o condicions que no ho requereixin. Automatitzar, reduir nivell d'il·luminació, establir protocol, ...

### 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

1.1.3; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19; 3.3.1



**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça:

C/ Major 70

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana:

alta

**Consum 2011****Energia****Cost (IVA inc)**

Elèctric

61.711 kWh

10004,72 euros

Gas natural

---

---

Data de la visita:

30/07/2012

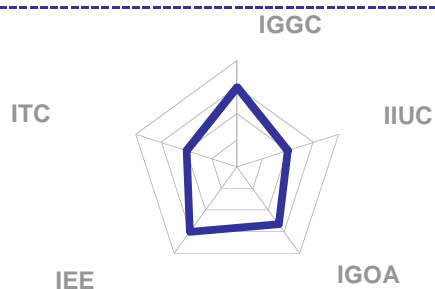

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

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

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
Tecnologia de Climatització (ITC)	2
Envolvent de l'Edifici (IEE)	3
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Sistema de desconexió automàtica segons l'horari de funcionament de l'edifici.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents i F. Compacte	Fluorescents
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Baix	Mig	Baix

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2,5

Intensitat d'Ús (IIU):	1,33
------------------------	------

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Automatitzar, reduir nivell d'il·luminació, establir protocol, ...

### 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

1.1.4; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19

## DADES BÀSIQUES

Adreça: Av. Girona 17-19

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric 84.683 kWh 15.175,95 euros

Gasoil i 21.066 litres i 17.886,95 euros en

Gas Natural 14.881 kWh gasoil

Data de la visita:

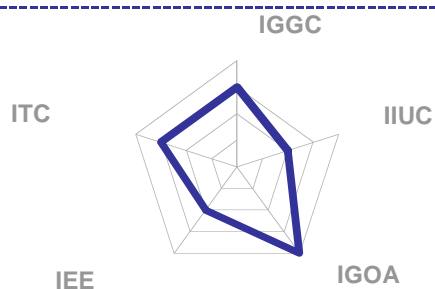
30/07/2012



## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	Caldera de gasoil i de gas natural	-----	Energia solar tèrmica
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	molt alt	-----	-----

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
Tecnologia de Climatització (ITC)	3
Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

## Descripció

El sistema de calefacció és bastant nou i disposa d'automització amb diferents horaris de funcionament.

## Recomanacions

Establir protocols de funcionament.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent	Fluorescent	Fluorescent
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Mig	Mig

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1,5
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament i d'aprofitament de la llum natural. Assegurar la bona sectorització de l'enllumenat a totes les aules.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Cuina de l'escola, sales d'ordinadors.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5; 1.1.6; 1.1.7; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19; 3.3.1; 7.3.1; 7.4.1

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: Av. Girona 50

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric 9.265 kWh 3467,68 euros

Gas natural --- ---



Data de la visita: 30/07/2012

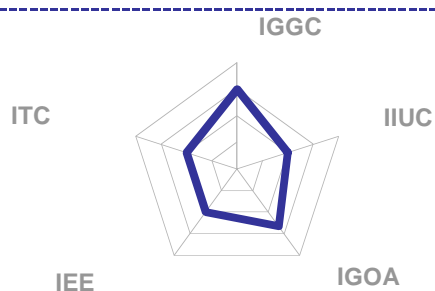
**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	Bomba de calor	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	mig	mig	mig
Consum tèrmic	----	----	----

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicadors	Indicador	Puntuació
	Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
	Tecnologia de Climatització (ITC)	2
	Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
	Operació dels equips (IGOA)	3
	Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Sistema de desconexió automàtica segons l'horari de funcionament de l'edifici.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent Compacte	Fluorescent Compacte	Fluorescent Compacte
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Alt	Mig

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament i d'aprofitament de la llum natural. Assegurar la bona sectorització de l'enllumenat a totes les estances.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Cuina de l'equipament, rentadores de roba.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.8; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19; 3.3.1

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: C/ Pineda

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric 33.631 kWh 5.365,82 euros

GLP 2.225,4 kg 5.175,01

Data de la visita: 30/07/2012

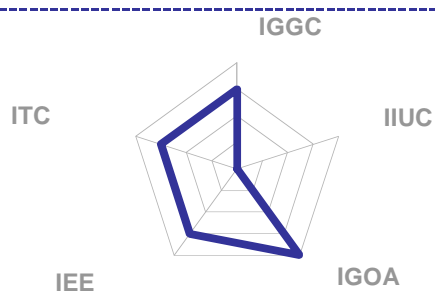

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	-----	caldera GLP
Consum elèctric	----	----	----
Consum tèrmic	mig	-----	mig

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Grau de Gestió i Control IGC (IGCC)	3
Tecnologia de Climatització (ITC)	3
Envolvent de l'Edifici (IEE)	3
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

**Descripció**


---

Existeix el risc de que s'engegui la calacció durant massa estona o en moments que no es requereixi. La calefacció consisteix en un generador d'aire calent tan sols pels vestuaris. No hi ha calefacció a la pista del pavelló.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Halogenurs metàl·lics	Fluorescents	Fluorescents
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Mig	Mig	Baix

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	4
	Intensitat d'Ús (IIU):	0

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament. Instal·lar detectors de presència en els vestidors.

### 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

1.1.9; 1.1.10; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19; 3.3.1



**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: Av. Països Catalans s/n

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: baixa

**Consum 2011 Energia Cost (IVA inc)**

Elèctric 42.559 kWh 7.189,65 euros

Gas natural --- ---



Data de la visita: 30/07/2012

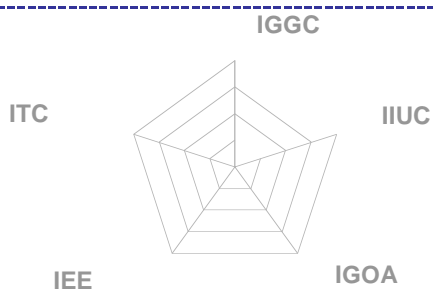
**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	-----	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	-----	-----	alt
Consum tèrmic	-----	-----	-----

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicadors	Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	0
	Tecnologia de Climatització (ITC)	0
	Envolvent de l'Edifici (IEE)	0
	Operació dels equips (IGOA)	0
	Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

**Descripció**


---

**Recomanacions**


---

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent i F. Compacte	Fluorescent i F. Compacte	Fluorescent
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Mig	Mig	Baix

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1,5
Intensitat d'Ús (IIU):	0

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament. Instal·lar detectors de presència en els vestidors.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Electrodomèstics del bar de la piscina.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.11; 1.1.12; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça:

Afores

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana:

mitja

**Consum 2011****Energia****Cost (IVA inc)**

Elèctric

58.480 kWh

8.471,06 euros

Gas natural

---

---

Data de la visita:

30/07/2012

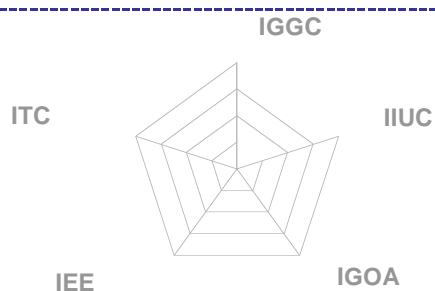

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	-----	-----	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	-----	-----	alt
Consum tèrmic	-----	-----	-----

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicadors	Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	0
	Tecnologia de Climatització (ITC)	0
	Envolvent de l'Edifici (IEE)	0
	Operació dels equips (IGOA)	0
	Intensitat d'ús dels equips (IIGC)	0

**Descripció**


---

**Recomanacions**


---

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Vapor de sodi	Fluorescent	Fluorescent
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	-----	Mig	Mig

Indicadors	
Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	1,5
Intensitat d'Ús (IIU):	0

### Descripció

L'ús i la tecnologia d'il·luminació és correcte. Hi ha instal·lat Vapor de Sodi d'Alta pressió i les torres d'enllumenat del camp de futbol ja estan funcionant només al 60%.

### Recomanacions

Mantenir protocol de funcionament.

### 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

1.1.13; 1.1.14; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: Av. Girona

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

**Consum 2011**      **Energia**      **Cost (IVA inc)**

Elèctric      36.107 kWh      6.880,99 euros

Gas natural      ---      ---

Data de la visita: 30/07/2012

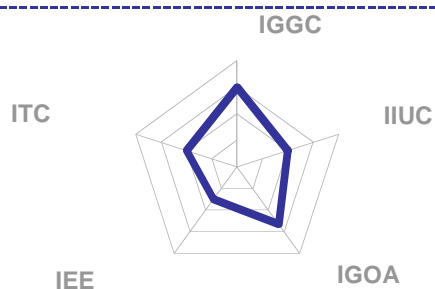

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	Bomba de calor	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	mig	mig	mig
Consum tèrmic	----	----	----

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	3
Tecnologia de Climatització (ITC)	2
Envolvent de l'Edifici (IEE)	1,5
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

El grau de control del funcionament dels equips és molt baix, ja que cada usuari els fa servir segons el seu criteri.

**Recomanacions**


---

Establir protocols de funcionament. Accions per reduir l'aportació solar a l'edifici. Accions de desconnexió de la climatització per obertura de finestres.

**SISTEMA D'ENLLUMENAT**


---

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorecent i F. Compacte	Fluorecent i F. Compacte	Fluorecent i F. Compacte
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Mig	Mig	Baix

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2

Intensitat d'Ús (IIU):	0
------------------------	---

### Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Existeix el risc de que s'estigui il·luminant en zones o condicions que no ho requereixin. Establir protocols de funcionament i d'aprofitament de la llum natural. Assegurar la bona sectorització de l'enllumenat a totes les aules.

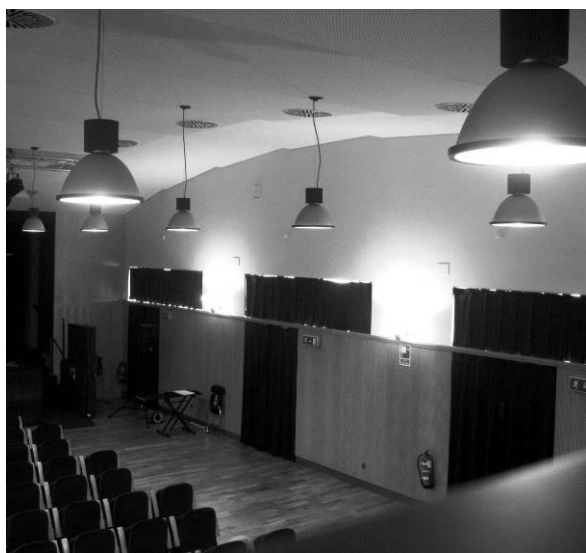
### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.15; 1.1.16; 1.1.17; 1.1.18; 1.1.19; 3.3.1



# Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2014

## ANNEX III - Resultat de l'anàlisi dels Quadres de Ilum

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Roures (Urbanització Can Jordi)
Consum anual (kWh):	51.335
Despesa econòmica total (euros/any):	5.433
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VM**

Núm. punts de llum:	77
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	77
Potència total instal·lada (kW) :	-

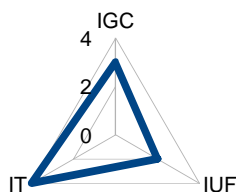
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	10
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,11



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	4
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs elevats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic i regulador de flux en capçalera. Substitució de les làmpades de VM.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.1; 1.4.2; 1.4.3; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Eucaliptus (Urbanització Can Jordi)
Consum anual (kWh):	13.600
Despesa econòmica total (euros/any):	2.345
Sistema de regulació horària:	-
Sistema de reducció de fluxe:	-
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada**

-

Núm. punts de llum:

-

Potència de les làmpades (W):

-

Potència total instal·lada (kW):

-

Tipus de llumenera:

-

Nº total de punts de llum :

-

Potència total instal·lada (kW) :

-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:

-

Potència contractada (kW):

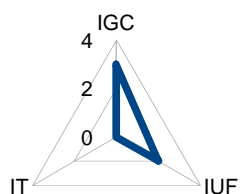
-

Tipus de tarifa:

-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,17

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	0
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	Av. Ma Pins (Comexi)
Consum anual (kWh):	24.806
Despesa econòmica total (euros/any):	3.467
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	-
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

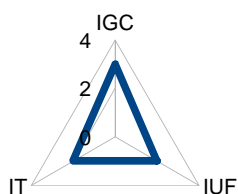
Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	-
Potència total instal·lada (kW) :	-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	13,86
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,14

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs moderats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	Av. Mas Pins (Panella)
Consum anual (kWh):	30.988
Despesa econòmica total (euros/any):	3.358
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	55
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	55
Potència total instal·lada (kW) :	-

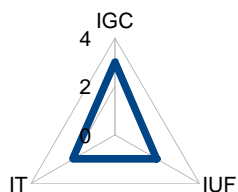
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	8
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,11

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

### Descripció

Els índexs són moderats

### Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça: Av. Mas Pins (Bonal)

Consum anual (kWh): 22.335

Despesa econòmica total (euros/any): 3.213

Sistema de regulació horària: Cel·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de fluxe: No

Descripció del sistema de reducció de fluxe: -

Núm. total de línies d'enllumenat: -

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum: 46

Potència de les làmpades (W): -

Potència total instal·lada (kW): -

Tipus de llumenera: Optica baix rendiment

Nº total de punts de llum : 46

Potència total instal·lada (kW) : -

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica: -

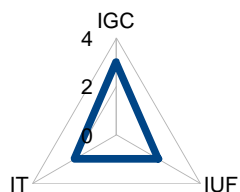
Potència contractada (kW): 10,39

Tipus de tarifa: -

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,14



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

## Descripció

Els índexs són moderats

## Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	Mas Joals
Consum anual (kWh):	40.123
Despesa econòmica total (euros/any):	5.168
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	Balast doble nivell
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VM**

Núm. punts de llum:	78
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	78
Potència total instal·lada (kW) :	-

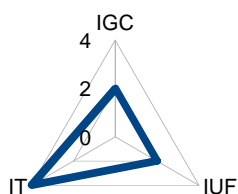
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	13,86
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,13

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	2
	Tecnologia de làmpades (IT):	4
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció  
Els índexs són moderats menys l'índex IT que és molt elevat.

### Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic. Substitució de les làmpades de VM. Estudiar avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del sistema de doble nivell.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

1.4.1; 1.4.2; 1.4.4; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça: Av. Mas Vilà (AD Parts)

Consum anual (kWh): 6.626

Despesa econòmica total (euros/any): 825

Sistema de regulació horària: Cel·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de fluxe: No

Descripció del sistema de reducció de fluxe: -

Núm. total de línies d'enllumenat: -

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum: 17

Potència de les làmpades (W): -

Potència total instal·lada (kW): -

Tipus de llumenera: Optica baix rendiment

Nº total de punts de llum : 17

Potència total instal·lada (kW) : -

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

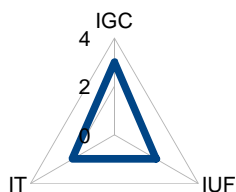
Companyia elèctrica: -

Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: -

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,12

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs són moderats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Onyar (Sol-Xar)
Consum anual (kWh):	19.246
Despesa econòmica total (euros/any):	3.931
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	-
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

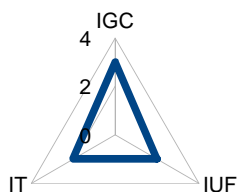
Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	-
Potència total instal·lada (kW) :	-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	8
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,20

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs són moderats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Estació (Rotonda Ajuntament)
Consum anual (kWh):	25.939
Despesa econòmica total (euros/any):	3.464
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	-
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	-
Potència total instal·lada (kW) :	-

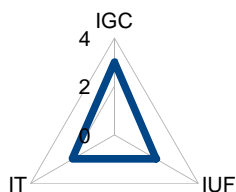
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	10,39
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,13



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs són moderats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Estació (Rotonda Estació)
Consum anual (kWh):	7.746
Despesa econòmica total (euros/any):	904
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	20
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

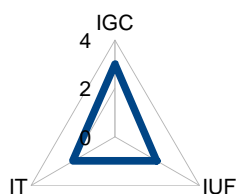
Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	20
Potència total instal·lada (kW) :	-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	5,2
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,12

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

Els índexs són moderats

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Farigola (Sector Ponent)
Consum anual (kWh):	43.483
Despesa econòmica total (euros/any):	7.332
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	-
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	-
Potència total instal·lada (kW) :	-

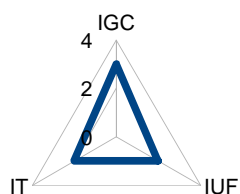
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	10,39
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,17

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

### Descripció

Els índexs són moderats

### Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic i regulador de flux en capçalera.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

1.4.2; 1.4.3; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Montseny (Urb. Camp Quart)
Consum anual (kWh):	18.867
Despesa econòmica total (euros/any):	2.033
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VM**

Núm. punts de llum:	34
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	34
Potència total instal·lada (kW) :	-

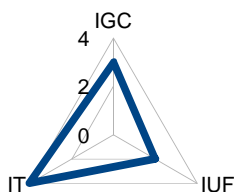
**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	4,5
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,11

### AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	4
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció  
Els índexs són moderats menys l'índex IT que és molt elevat.

### Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic. Substitució de les làmpades de VM.

### DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

### ACCIONS RECOMANADES

1.4.1; 1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	C/ Montseny (Urb. Camp d'en Pou)
Consum anual (kWh):	34.088
Despesa econòmica total (euros/any):	3.179
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VM**

Núm. punts de llum:	34
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	34
Potència total instal·lada (kW) :	-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

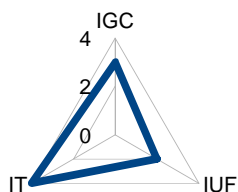
Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	6,6
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
		0,09



## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	4
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

### Descripció

Els índexs són moderats menys l'índex IT que és molt elevat.

### Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic. Substitució de les làmpades de VM.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

1.4.1; 1.4.2; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça: C/ Onyar (Gombau)

Consum anual (kWh): 38.687

Despesa econòmica total (euros/any): 9.061

Sistema de regulació horària: -

Sistema de reducció de fluxe: -

Descripció del sistema de reducció de fluxe: -

Núm. total de línies d'enllumenat: -

**Tipus de làmpada**

-

Núm. punts de llum:

-

Potència de les làmpades (W):

-

Potència total instal·lada (kW):

-

Tipus de llumenera:

-

Nº total de punts de llum :

-

Potència total instal·lada (kW) :

-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:

-

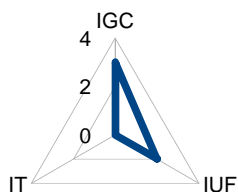
Potència contractada (kW): 12,5

Tipus de tarifa:

-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,23

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	0
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

Descripció

**Recomanacions pels sistemes d'enllumenat**

Instal·lar rellotge astronòmic i regulador de flux en capçalera.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.2.3; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17

**DADES BÀSIQUES (any 2011)**

Adreça:	Av. Mas Pins (Sector Ponent MAN)
Consum anual (kWh):	63.483
Despesa econòmica total (euros/any):	7.938
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada****VSAP**

Núm. punts de llum:	50
Potència de les làmpades (W):	-
Potència total instal·lada (kW):	-

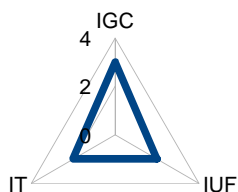
Tipus de llumenera:	Optica baix rendiment
Nº total de punts de llum :	50
Potència total instal·lada (kW) :	-

**DADES FACTURACIÓ (any 2011)**

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	13,86
Tipus de tarifa:	-

**INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,13

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2011)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC):	3
	Tecnologia de làmpades (IT):	2
	Ús i funcionalitat (IUF):	2

## Descripció

Els índexs són moderats

## Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Instal·lar rellotge astronòmic i regulador de flux en capçalera.

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)**

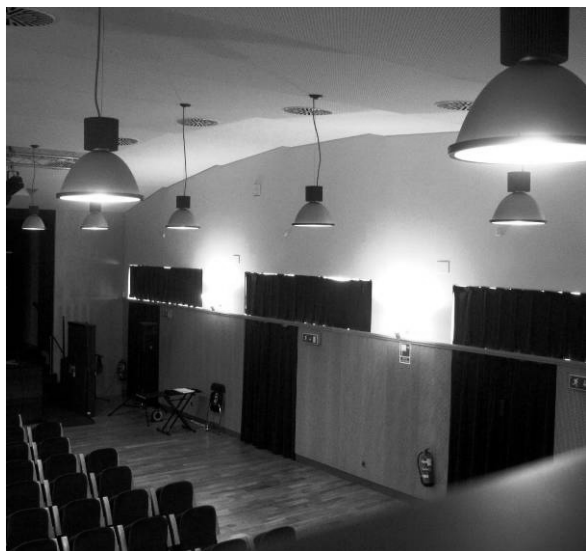
Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

**ACCIONS RECOMANADES**

1.4.2; 1.4.3; 1.4.5; 1.1.16; 1.1.17



# Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2014

## ANNEX IV - Participació



Ajuntament de  
Riudellots de la Selva



## COMUNICACIÓ

### a. Comunicació als treballadors municipals

---

Benvolguts/es,

Com alguns de vosaltres ja sabreu, Riudellots de la Selva ja és un dels més de 4.000 municipis europeus que ha signat el Pacte d'alcaldes, una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA. Riudellots de la Selva, amb la signatura del Pacte, es compromet, per l'any 2020, a reduir un 20 % les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Per tal d'assolir aquest objectiu tan ambiciós, l'Ajuntament, amb el suport de la Diputació de Girona i el CILMA, ha iniciat la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES). El PAES inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes. La redacció del PAES de Riudellots de la Selva ha estat encarregada a l'Agència d'Energia de la Selva (Consell Comarcal de la Selva).

Les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, com també en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport. Alhora, també analitzarà i proposarà accions per a l'àmbit domèstic.

La redacció del pla té una durada aproximada de tres mesos i compta també amb algunes visites als equipaments municipals. Així mateix, properament es realitzarà un taller de participació, adreçat a aquelles persones directament relacionades amb la gestió energètica municipal, al qual us convocarem puntualment.

Tenint en compte el paper exemplificador que ha de tenir l'ajuntament amb un tema tant important i de futur com és la gestió energètica, us demanem la màxima implicació en tot aquest procés.

Cordialment,



# COMUNICACIÓ

## b. Notícia pàgina web del PAES

The screenshot shows the website of the Ajuntament de Riudellots de la Selva. The header includes the municipal logo and navigation links: Ajuntament, Municipi, Entitats, Empreses, and Contacte. A search bar is located on the right. The main content area features a news article titled "Riudellots ja és un dels més de 4.000 municipis europeus que ha signat el Pacte d'Alcaldes (2012/08/31)". The article text describes the initiative as a European one, supported by the Diputació de Girona and the CILMA, and mentions the goal of reducing emissions by 20% by 2020. It also notes that the municipality has completed its participation in the PAES process. A sidebar on the left contains social media links and an agenda section.

**Ajuntament de Riudellots de la Selva**

Ajuntament Municipi Entitats Empreses Contacte

PORTADA

### Riudellots ja és un dels més de 4.000 municipis europeus que ha signat el Pacte d'Alcaldes (2012/08/31)

*El Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA*

El municipi de Riudellots ja és un dels més de 4.000 municipis europeus que ha signat el Pacte d'Alcaldes, segons ha informat la regidora de Medi Ambient, Carme Camps. Amb la signatura del Pacte, aquest municipi selvatà es compromet, per l'any 2020, a reduir un 20 % les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. En aquest sentit, Camps, ha recordat que el Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA.

En el cas concret de Riudellots, tal com ha explicat Camps, per tal d'assolir aquest objectiu tan ambiciós, l'Ajuntament, amb el suport de la Diputació de Girona i el CILMA, està redactant el Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES). El PAES inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes. En aquests moments, la redacció del PAES de Riudellots de la Selva ha estat encarregada a l'Agència d'Energia de la Selva (Consell Comarcal de la Selva).

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 també en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport. D'altra banda, també caldrà tenir en compte l'àmbit domèstic; és aquí on la ciutadania haurà de tenir un paper molt important, tant en el canvi d'hàbits com en les petites accions que poden millorar l'eficiència energètica de la seva llar.

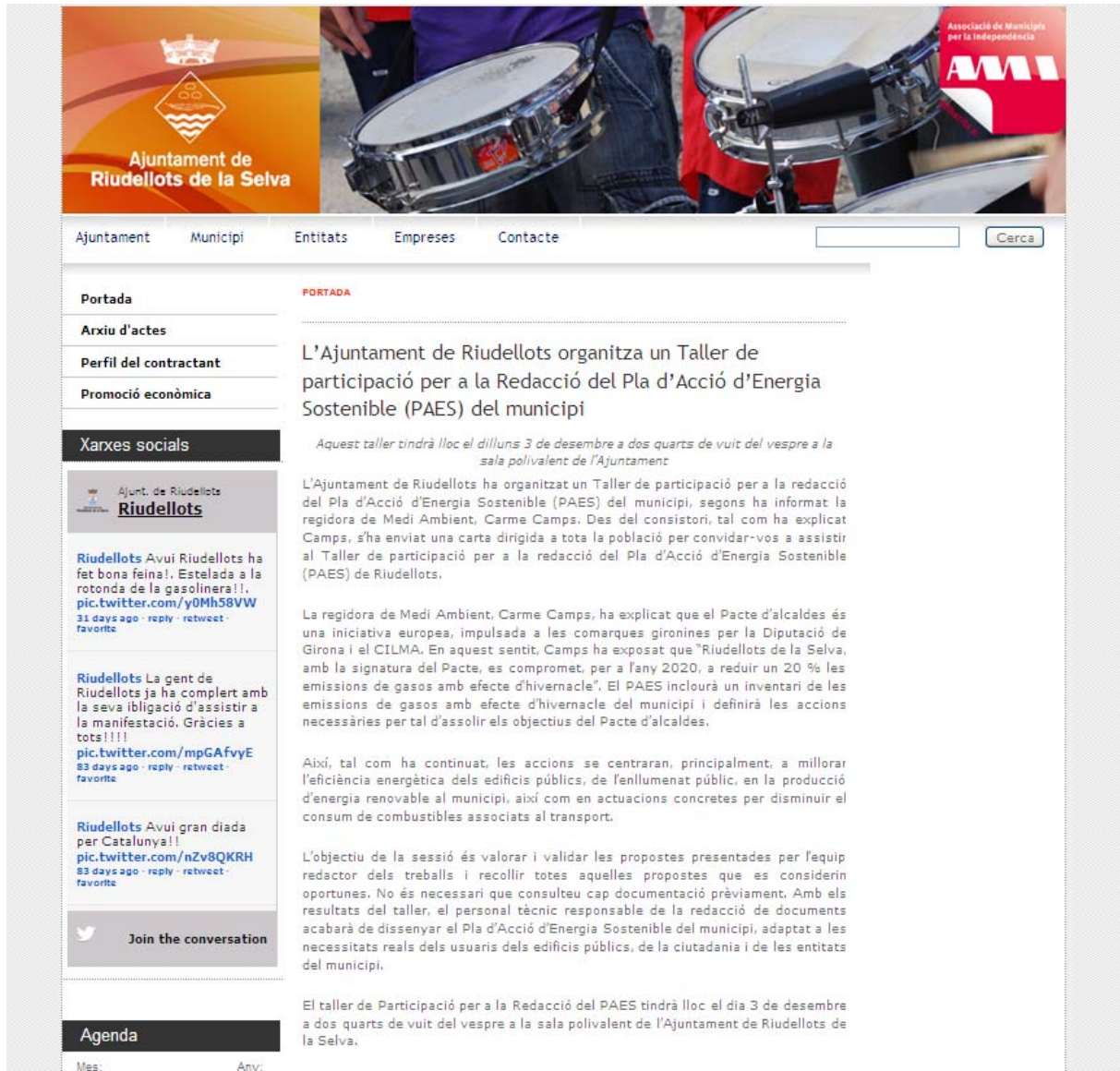
La regidora de Medi Ambient, Carme Camps, ha explicat que "la redacció del pla té una durada aproximada de tres mesos. En els proper mesos, es previst que es realitzi un taller de participació, adreçat a aquelles persones directament relacionades amb la gestió energètica municipal, que s'estendrà a tota la ciutadania que es vulgui implicar en el procés de redacció del PAES. Aquelles persones que estiguin interessades a participar-hi, poden trucar al 972.47.88.99 o enviar un correu electrònic a [marta@riudellots.cat](mailto:marta@riudellots.cat)

**Més informació**

Agenda

Mes: Any:





The screenshot shows the website of the Ajuntament de Riudellots de la Selva. The header features the municipal logo and navigation links: Ajuntament, Municipi, Entitats, Empreses, and Contacte. A search bar is located on the right. The main content area is titled "PORTADA" and features a news article about a participation workshop for the Sustainable Energy Action Plan (PAES). The article text is as follows:

**L'Ajuntament de Riudellots organitza un Taller de participació per a la Redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi**

*Aquest taller tindrà lloc el dilluns 3 de desembre a dos quarts de vuit del vespre a la sala polivalent de l'Ajuntament*

L'Ajuntament de Riudellots ha organitzat un Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi, segons ha informat la regidora de Medi Ambient, Carme Camps. Des del consistori, tal com ha explicat Camps, s'ha enviat una carta dirigida a tota la població per convidar-vos a assistir al Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) de Riudellots.

La regidora de Medi Ambient, Carme Camps, ha explicat que el Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA. En aquest sentit, Camps ha exposat que "Riudellots de la Selva, amb la signatura del Pacte, es compromet, per a 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.

Així, tal com ha continuat, les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, de l'enllumenat públic, en la producció d'energia renovable al municipi, així com en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport.

L'objectiu de la sessió és valorar i validar les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs i 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.

El taller de Participació per a la Redacció del PAES tindrà lloc el dia 3 de desembre a dos quarts de vuit del vespre a la sala polivalent de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva.

The left sidebar contains social media links for Twitter and Facebook, and an "Agenda" section at the bottom.



# PARTICIPACIÓ

## a. Qüestionari de prioritització d'accions – àmbit ajuntament

### PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA TALLER DE PARTICIPACIÓ – àmbit ajuntament 3 de desembre de 2012

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

#### EDIFICIS I EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS

*L'any 2005 Riudellots de la Selva disposava d'un total de 8 equipaments i 2 instal·lacions municipals, mentre que al 2011 aquests números han augmentat a 13 equipaments i 3 instal·lacions. L'equipament que més consumia era l'escola CEIP Riudellots amb un consum de 212 MWh/any (electricitat i gasoil), seguit per la piscina municipal (75 MWh/any) i per la casa de cultura (57 MWh/any). El consum d'aquests tres equipaments va representar pràcticament el 80% del consum energètic dels equipaments municipals. Al 2011 l'equipament amb un consum més elevat segueix sent l'escola, seguit en aquest cas pel pavelló municipal.*

#### AJUNTAMENT










































































































	1	2	3	4
Climatització: Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització				
Climatització: Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici				
Climatització: Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització				
Climatització: Estudiar la possibilitat d'implementar refrescament natural nocturn al sistema de climatització si augmenta l'ocupació i ús de l'equipament				
Climatització: Instal·lar un sistema de cortina d'aire a la façana sud vidriada de l'edifici per millorar l'eficiència energètica de la climatització (projecte ja definit)				
Climatització: Instal·lar làmines de protecció solar al casal d'avis de la planta baixa (espai més utilitzat)				
Il·luminació: Instal·lar polsadors als lavabos de l'edifici				
Il·luminació: Establir un protocol d'enllumenat a la sala d'actes del primer pis. Instal·lar un sistema per facilitar obrir les cortines per a l'aprofitament de la llum natural				
Altres: Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament				

#### DISPENSARI MÈDIC

Climatització: Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització				
Climatització: Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici				
Climatització: Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització				
Il·luminació: Reduir a la meitat el nombre de làmpades del passadís (actualment 10 punts de llum)				

#### ESPAI JOVE

Climatització: Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització				
Climatització: Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici				
Climatització: Establir un protocol per l'utilització dels aparells de climatització				
Climatització: Instal·lar làmines de protecció solar als tancaments de la cara est. Aproximadament 20 m2 de vidre				
Il·luminació: Instal·lar polsadors als llums dels lavabos i detectors de presència en alguns espais de pas				





















Il·luminació: Reduir la il·luminació en els passadissos, activant l'encesa dels ulls de bou de manera alternativa				
Il·luminació: Desactivar els fluorescents ornamentals interiors de la façana oest (s'obren des de l'encesa general de les aules)				
Il·luminació: Instal·lar balastres electrònics en els fluorescents				
Altres: Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament				
Altres: Instal·lar un interruptor general a l'aula d'ordinadors per assegurar la seva apagada completa				
<b>CASA DE CULTURA</b>				
Climatització: Marcar i/o limitar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Tancar els termòstats dels espais comuns en gàbies de metacrilat				
Climatització: Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici				
Climatització: Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització				
Climatització: Instal·lar petits voladissos sobre les entrades i finestres de la façana sud de l'edifici. Si per qüestions de patrimoni arquitectònic no és possible, instal·lar-hi làmines de protecció solar				
Climatització: Instal·lar estoretes protectores a la porta d'entrada i de la sala d'exposicions per evitar infiltracions d'aire. També col·locar-hi molles de tancament automàtic				
Il·luminació: Establir un protocol d'utilització de l'enllumenat de l'edifici, especialment a l'espai biblioteca				
Il·luminació: Instal·lar polsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als espais de pas i a la sala d'exposicions				
Il·luminació: Instal·lar balastres electrònics als fluorescents de la biblioteca				
Altres: Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament				
Altres: Establir protocol d'encesa i apagada dels ordinadors de la biblioteca, que contempli l'encesa gradual d'equips segons les necessitats				
<b>ESCOLA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA</b>				
Climatització: Establir un protocol d'utilització de la calefacció de l'escola				
Climatització: Revisar les temperatures de consigna dels diferents espais quan la instal·lació funcioni a ple rendiment, comprovant que no hi hagi zones amb temperatura excessiva				
Climatització: Instal·lar vàlvules termostàtiques en els espais més càlids de l'escola				
Climatització: Substitució de la caldera de gasoil que dona servei a l'Escola de Riudellots de la Selva per una caldera de biomassa amb una potència de 100 kW				
Il·luminació: Sectorització de l'enllumenat als passadissos de l'escola				
Il·luminació: Establir protocol per apagar fluorescents en funció de la quantitat de llum natural				
Altres: Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament				
Altres: Col·locar cartells recordatoris d'estalvi energètic i bon ús de l'energia a diferents estances i aules de l'escola (enllumenat, ordinadors, calefacció,...)				
Altres: Realitzar una auditoria energètica global de l'escola de Riudellots de la Selva pel seu elevat consum				
Altres: Impulsar el Projecte 50-50 a l'escola de Riudellots de la Selva				
Altres: Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a l'escola de Riudellots de la Selva				
<b>CENTRE EL LLIRI BLAU</b>				
Climatització: Establir un protocol d'utilització de la calefacció				
Climatització: Revisar les temperatures de consigna dels diferents espais de l'equipament i marcar els termòstats amb la temperatura adequada				
Climatització: Instal·lar làmines de protecció solar als vidres de la cara oest de l'edifici. Aproximadament 20m <sup>2</sup>				
Il·luminació: Incrementar la sectorització de l'enllumenat a la sala de gimnàs				
<b>PAVELLÓ MUNICIPAL</b>				



Climatització: Instal·lar un sistema de polsadors temporitzats pel sistema de calefacció dels vestuaris del pavelló	
ACS: Realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) del pavelló municipal	
Il·luminació: Establir un protocol d'utilització de l'enllumenat, especialment del de la pista	
Il·luminació: Instal·lar polsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als passadissos i vestuaris	
<b>PISCINA MUNICIPAL</b>	
ACS: Instal·lar un endoll temporitzat programable en el termoacumulador elèctric del bar perquè la resistència només pugui funcionar una hora al dia	
ACS: Realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta sanitària (ACS) de la piscina municipal, que actualment disposa de dos termoacumuladors elèctrics	
Il·luminació: Instal·lar polsadors als llums dels lavabos i detectors de presència als vestidors	
Altres: Instal·lar un sistema senzill de visualització del consum elèctric global de l'equipament	
Altres: Realitzar una facturació energètica independent per a les concessions del bar de la piscina	
<b>CAMP DE FUTBOL</b>	
ACS: Realitzar una instal·lació d'energia solar tèrmica per a cobrir una part de les necessitats d'Aigua Calenta sanitària (ACS) del camp de futbol de Riudellots de la Selva, que actualment disposa de dos termoacumuladors elèctrics	
Il·luminació: Instal·lar polsadors en els llums dels lavabos i detectors de presència als vestidors	
Il·luminació: Establir un protocol per l'aprofitament de les possibilitats de sectorització de l'enllumenat del camp de futbol. Fent treballar l'encesa parcial del 60 % de la potència instal·lada al camp en les ocasions que es cregui convenient	
Il·luminació: Relloige programador horari setmanal per assegurar el tancament del l'enllumenat a l'hora establerta segons les activitats que s'hi desenvolupen	
<b>LLAR D'INFANTS</b>	
Climatització: Marcar els termòstats amb la temperatura de consigna adequada. Afegir una etiqueta informativa als comandaments de la climatització	
Climatització: Instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament de l'edifici	
Climatització: Establir un protocol d'utilització dels aparells de climatització	
Climatització: Instal·lar voladissos sobre els tancaments i finestres de la façana sud i oest de la zona vella de l'edifici	
Climatització: Instal·lar un sistema de tancament del clima per detecció de portes i finestres obertes als espais amb obertures exteriors, especialment a l'espai polivalent de l'edifici nou	
Climatització: Instal·lar programador horari setmanal a un dels dos termoacumuladors elèctrics que disposa la Llar d'infants	
Altres: Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament	
<b>CONJUNT EQUIPAMENTS</b>	
Disposar d'un servei de gestió energètica municipal	
Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	
Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	
Obtenir la qualificació energètica A per a tots els edificis municipals de nova construcció	
Fomentar la compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament	
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	













## ENLLUMENAT PÚBLIC

*L'enllumenat públic de Riudellots de la Selva va suposar, l'any 2005, un 44% de les emissions de l'Ajuntament, molt semblant al que va suposar al 2011 (43%). L'any 2005 Riudellots de la Selva tenia 12 quadres, tots amb làmpades de Vapor de Sodi menys 4 que encara hi ha instal·lades làmpades de Vapor de Mercuri. El 2011 el nombre de quadres de llum ha augmentat fins als 18. La majoria de les enceses dels quadres d'enllumenat es realitzen mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i cap d'ells disposa de rellotge astronòmic. Cap dels quadres de llum tampoc disposa de sistema de regulació de flux en capçalera. Tot i això, hi ha 4 quadres amb la informació incompleta.*

Substitució de les làmpades de Vapor de Mercuri per làmpades de Vapor de Sodi d'Alta Pressió a l'enllumenat públic				
Instal·lar reguladors de flux en capçalera a diversos quadres d'enllumenat públic				
Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica				
Avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del quadre d'enllumenat públic que disposa de sistema de doble nivell				
Realitzar un inventari de l'enllumenat públic del municipi "As built"				





## FLOTA MUNICIPAL

*L'ajuntament de Riudellots de la Selva té 4 vehicles de propietat municipal.*

Renovar els vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments				
Utilitzar per a la flota municipal biocombustibles obtinguts de forma sostenible				
Impulsar la participació de treballadors municipals en cursos de conducció eficient				

## PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

*Segons dades de l'ICAEN, no hi havia registrada cap instal·lació de producció d'energia elèctrica ni tèrmica. Tanmateix, amb tota probabilitat existeixen petites instal·lacions particulars en l'àmbit domèstic o del sector terciari.*

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals: Espai Jove 10kW, Escola de Riudellots 20kW, Centre de dia Lliri Blau 10 kW, Pavelló municipal 10kW i Escola bressol 10 kW				
--	---	---	---	---



# PARTICIPACIÓ

## b. Qüestionari de prioritització d'accions – àmbit municipal

### PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

TALLER DE PARTICIPACIÓ – àmbit municipal

3 de desembre de 2012

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

#### EDIFICIS/EQUIPAMENTS SECTOR DOMÈSTIC

L'any 2005 les emissions derivades dels edificis residencials varen suposar un 18% de les emissions totals de Riudellots de la Selva, on destaquen les produïdes pel consum d'electricitat (55%), seguides per les del gas natural (29%) i gasoil (12%). Riudellots de la Selva tenia censats aquest mateix any 619 habitatges.

	1	2	3	4
Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitèrmics en els edificis residencials				
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic				
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials				
Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector domèstic				
Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges				
Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar				

#### EDIFICIS/EQUIPAMENTS SECTOR TERCIARI

Les emissions del sector terciari per a l'any 2005 al municipi de Riudellots de la Selva van representar el 22% del total d'emissions del municipi, la majoria de les quals degudes al consum d'electricitat (86%).

Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A o A+ en el sector terciari				
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari				
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya				
Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica al sector terciari				
Promoure la creació d'una xarxa de comerços/establiments respectuosos amb el medi ambient				
Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria				

#### TRANSPORT PRIVAT I COMERCIAL

L'any 2005, segons dades d'IDESCAT, Riudellots de la Selva disposava d'un parc de vehicles amb 2.411 vehicles, majoritàriament turismes (1.240) i camions o furgonetes (673). Les emissions associades al transport privat i comercial van suposar l'emissió de 10.668,99 tnCO<sub>2</sub>, és a dir, un 53,4% del total de les emissions del municipi. Per tant, el transport urbà rodat és, de llarg, la principal font d'emissions de Riudellots de la Selva. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 46,48% de desplaçaments del municipi eren dins del mateix municipi i, d'aquests, el 80,0% es realitzaven en vehicle privat (a Riudellots no hi ha transport públic urbà ni transport escolar només dins del propi municipi).

Crear una borsa local per a compartir cotxe				
Impulsar el vehicle elèctric al municipi				
Promoció de l'ús de biocombustibles per al transport privat i comercial				
Continuació del carril bici i foment de l'ús de la bicicleta per la mobilitat dins del municipi (estació, poble, aeroport i CIM la Selva)				
Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO <sub>2</sub> , inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables				



Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible



Organitzar cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports



## PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA ELÈCTRICA

*Segons dades de l'ICAEN, no hi havia registrada cap instal·lació de producció d'energia elèctrica. Tanmateix, amb tota probabilitat existeixen petites instal·lacions particulars en l'àmbit domèstic o del sector terciari, que cal seguir incentivant en el futur.*

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi



Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a les empreses del polígon industrial



Valorar la implantació d'una planta de biogàs al municipi



## ALTRES

*En l'àmbit del PAES també s'ha analitzat altres sectors, que presenten consums energètics, o s'han proposat altres accions, que poden suposar produir energia, estalviar-la, etc.*

Impulsar una campanya de prevenció de residus



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





# PARTICIPACIÓ

## c. Model de qüestionari d'avaluació del taller

### PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA TALLER DE PARTICIPACIÓ - QÜESTIONARI D'AVALUACIÓ 03/12/2012

Valoració: 1 malament, 2 regular, 3 bé, 4 molt bé

VALORACIÓ DE LA SESSIÓ				
	1	2	3	4
Adequació dels canals utilitzats per a la convocatòria				
Claredat dels objectius de la sessió				
Interès dels objectius de la sessió				
Rigor dels conceptes explicats				
Ritme i mètode participatiu				
Adequació de l'horari i durada de la sessió				
Qualitat dels materials emprats				
VALORACIÓ DE L'EQUIP DE TREBALL				
Organització (informació prèvia rebuda, puntualitat, coordinació dels grups de treball)				
Claredat de les explicacions				
VALORACIÓ GENERAL				
Valoració general de la sessió				



# PARTICIPACIÓ

## d. Document de retorn del taller de participació

---

### PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA TALLER DE PARTICIPACIÓ – DOCUMENT DE RETORN 04/12/2012

El Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA, en la qual els signataris es comprometen, per l'any 2020, a reduir un 20% les emissions de gasos amb efecte hivernacle. L'Ajuntament de Riudellots de la Selva, amb la signatura del Pacte, pren el compromís d'intentar reduir un 20% les emissions de gasos amb efecte hivernacle del municipi. El PAES (Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible), que és la primera acció a realitzar després de la signatura del Pacte, és un document que inclou un inventari de les emissions de gasos amb efecte hivernacle del municipi i defineix les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes.

Les accions dels PAES se centren, 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 als sectors transport, domèstic, terciari i residus.

El passat dilluns 3 de desembre va tenir lloc, a les 19:30h, el taller de participació del PAES de Riudellots de la Selva (Ajuntament). L'objectiu de la sessió va ser informar del procés, de les accions proposades i valorar i prioritzar les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs, així com recollir totes aquelles propostes que es consideressin oportunes, per valorar posteriorment la seva incorporació al document. 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.

El present document de retorn recull, a mode d'acta, el desenvolupament del taller i les diferents aportacions recollides durant la sessió.

#### **1. Inici**

El taller es va iniciar a les 19:40h al despatx d'alcaldia de l'Ajuntament de Riudellots de la Selva.

#### **2. Presentació**

L'alcaldessa de Riudellots de la Selva va fer la presentació de l'acte i va donar la paraula als tècnics encarregats de la redacció del PAES de Riudellots.

#### **3. Relació dels assistents**

A l'acte hi varen assistir finalment 12 persones: Aniol Ribot, Jaume Castelló, Anna Vinyes, Maria del Carme Amer, Montserrat Roura, Joan Ribas, Albert Lleopart, Marti Ourau, Miquel Xifra, Josep Valls, Carme Camps i Marc Corominas.





#### **4. Presentació del Pacte d'alcaldes, del PAES i de l'Inventari de Referència d'Emissions de Riudellots de la Selva**

Prèviament a la pròpia presentació de les accions del PAES, es va realitzar una petita presentació de 20 minuts per explicar què és el Pacte d'alcaldes, què és el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES), quines són les fases d'elaboració del PAES, quins han estat els principals resultats de l'Inventari d'Emissions del municipi de Riudellots de la Selva i de l'Ajuntament i, finalment, quin és l'objectiu de reducció d'emissions per al municipi de Riudellots.

#### **5. Propostes sorgides**

Totes les accions que apareixen al PAES de Riudellots de la Selva van ser facilitades als assistents mitjançant dos qüestionaris, un per l'àmbit ajuntament i l'altre per l'àmbit municipi, per tal que poguessin fer un millor seguiment del taller. Es varen anar comentant totes les accions proposades, resolent dubtes, aportant nova informació, etc.

Es van fer les següents aportacions a tenir en compte:

A) Accions d'instal·lar un programador horari setmanal per assegurar el tancament de la climatització fora d'hores de funcionament dels equipaments: en les fitxes de diferents equipaments del PAES apareix una acció consistent en instal·lar un programador horari setmanal perquè, quan no hi ha ús de l'equipament, se n'asseguri el tancament de la climatització. S'ha fet saber que aquesta acció cal puntualitzar-la millor, en el sentit d'analitzar molt bé l'equipament i el comportament tèrmic. És a dir, que quan tingui lloc el tancament, estudiar que la climatització mai baixi de temperatures properes als 17°C, ja que després remuntar la temperatura pot ser encara més costós. S'ha especificat aquest fet a cadascuna de les fitxes on apareix l'acció, especificant que la desconexió s'ha de programar només determinades hores, de manera que asseguri que la temperatura mai baixa per sota dels 17°C: ajuntament (1.1.1), dispensari mèdic (1.1.2), espai jove (1.1.3), casa de cultura (1.1.4) i llar d'infants (1.1.15).

B) Instal·lar un sistema de cortina d'aire a la façana sud vidriada de l'ajuntament: aquesta acció, inclosa al PAES, s'ha comunicat que ja està a punt de realitzar-se per part de l'ajuntament.

C) Protocol d'enllumenat a la sala d'actes del primer pis de l'ajuntament i instal·lar un sistema per facilitar obrir les finestres: aquesta acció, inclosa inicialment al PAES dins les petites accions a l'ajuntament (1.1.1), s'ha decidit eliminar-la per la dificultat que suposa i els baixos beneficis que se n'obtidrien.

D) Reduir la il·luminació de determinats espais de l'ajuntament: s'ha comunicat que, tot i no estar inclòs dins les petites accions a l'ajuntament del PAES, s'ha disminuït la il·luminació d'alguns espais de l'ajuntament, com passadissos, eliminant algunes bombetes (una trentena). S'ha incorporat l'acció dins l'apartat del PAES d'accions ja realitzades.

E) Millorar l'eficiència de la il·luminació de les façanes de l'ajuntament: s'ha comunicat que es troba a faltar també una acció de millorar la gestió de la il·luminació de les façanes de l'ajuntament, per fer-les més eficients. De moment, aquesta acció ja s'ha iniciat apagant la il·luminació del jardí. Es proposa incorporar una acció dins el paquet de petites accions a l'ajuntament (1.1.1), consistent en replantejar aquesta il·luminació i la seva gestió, per exemple amb apagada automàtica amb rellotges programadors horaris, etc.

F) Instal·lar balastres electrònics en els fluorescents vs instal·lar tires de led's : en dos equipaments (espai jove i casa de cultura) el PAES proposa instal·lar balastres electrònics en els fluorescents per tal de millorar l'eficiència energètica. Durant el taller s'ha plantejat la possibilitat que, donada la inversió i feina que suposa instal·lar balastres electrònics, valorar primer la possibilitat d'instal·lar tires de leds. Donat que es tracta d'una tecnologia en plena evolució, la proposta del PAES ha estat la dels balastres electrònics donat que es tracta d'una tecnologia ja provada. Tanmateix, si que és veritat que tot sembla indicar que el led serà la tecnologia en il·luminació de referència en els propers anys. Com que ens trobem en un procés de canvi, s'ha decidit que en les accions d'instal·lar balastres electrònics

en els fluorescents, s'especificarà que també es pot tenir en compte la possibilitat de les tires de leds (accions 1.1.3 i 1.1.4).

G) Accions ja realitzades a la casa de cultura: el PAES proposava la instal·lació d'estoretes protectores a la porta d'entrada i de la sala d'exposicions de la casa de cultura per evitar infiltracions d'aire, alhora que col·locar molles de tancament automàtic. Aquesta acció, segons s'ha exposat al taller, ja ha estat realitzada, de manera que serà eliminada de la fitxa de petites accions a la casa de cultura (1.1.4).

H) Instal·lar petits voladissos sobre les entrades i finestres de la façana sud de la casa de cultura vs làmines de protecció solar: la fitxa de petites accions a la casa de cultura (1.1.4) recomanava posar voladissos sobre entrades i finestres per protegir de la radiació solar. Aquesta acció s'ha eliminat, deixant només la possibilitat d'instal·lar làmines de protecció solar, donats els inconvenients de realitzar modificacions arquitectòniques cap a fora dels edificis, sobretot en carrers tant estrets com el de la casa de cultura.

I) Detectors de presència a la sala d'exposicions de la casa de cultura: en el PAES es proposa que la sala d'exposicions de la casa de cultura incorpori detectors de presència per evitar que els llums estiguin oberts durant molta estona sense públic. Tanmateix, l'acció serà matitzada incorporant el fet que sempre hi ha d'haver algun llum pilot encès, perquè no sembli que l'exposició està tancada i la gent no la visiti (1.1.4).

J) Instal·lar una cèl·lula fotoelèctrica als passadissos de l'escola per evitar enceses quan hi ha suficient llum: s'ha incorporat una nova acció dins la fitxa de petites accions de l'escola (1.1.5) consistent en instal·lar una cèl·lula fotoelèctrica que reguli l'encesa de les llums dels passadissos, ja que normalment romanen obertes.

K) Millora de la gestió de la climatització dels vestuaris del pavelló i del camp de futbol: en el PAES es proposava que la climatització dels vestuaris del pavelló municipal es gestionés mitjançant un sistema de polsadors, de manera que cada vegada que hi hagi una activitat s'activi i la climatització funcioni per dues hores. Tanmateix, des de l'ajuntament aquesta acció no es veu necessària, ja que per una banda els horaris ja estan molt fixats i, per l'altre, hi ha un rellotge que regula els horaris de funcionament. En aquest cas, només hi hauria problemes en casos excepcionals d'activitats no programades habitualment, anul·lació d'activitats, etc. Alhora que caldria tenir en compte accionar una estona abans cada vegada el polsador, perquè l'estança es climatitzi abans. Durant el taller s'ha proposat modificar aquest sistema de control tèrmic podent sincronitzar el programa informàtic de gestió d'ús dels equipaments, de manera que automàticament, quan hi hagi activitats programades, s'activi la climatització una estona abans i es desconnecti al final. S'ha introduït aquest canvi a la fitxa de petites accions del pavelló (1.1.9) i del camp de futbol (1.1.13).

L) Establir un protocol d'utilització de l'enllumenat de la pista del pavelló: s'ha comunicat durant el taller que aquesta acció ja s'ha resolt, de manera que s'ha eliminat de la fitxa de petites accions del pavelló municipal (1.1.9).

M) Substituir tot l'enllumenat de la pista del pavelló municipal: actualment l'enllumenat de la pista del pavelló és antiga i poc eficient, de manera que s'ha proposat afegir una acció dins la fitxa del pavelló municipal (1.1.9) consistent en valorar la possibilitat de substituir l'enllumenat de la pista per un de més eficient i que requereixi menys potència.

N) Vincular el sistema de control de l'enllumenat del camp de futbol amb el programa informàtic de gestió de l'equipament: igualment com s'ha proposat amb la gestió de la climatització dels vestuaris, s'ha proposat estudiar la possibilitat de poder gestionar l'enllumenat del camp de futbol amb el programa informàtic de gestió dels equipaments, assegurant el tancament a l'hora preestablerta, etc. S'ha afegit aquesta especificació a la fitxa de petites accions del camp de futbol (1.1.13).

O) Instal·lar voladissos sobre els tancaments i finestres de la llar d'infants: a la fitxa de petites accions a la llar d'infants (1.1.15) es proposava instal·lar voladissos sobre els tancaments i finestres de les façanes sud i oest. Després d'analitzar l'acció, s'ha considerat convenient canviar el sistema dels voladissos per vinils protectors contra la radiació solar.



P) Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica: s'ha especificat que alguns dels que inicialment no estaven comptats amb rellotge astronòmic, realment si en disposen.

Q) Avançar una hora l'activació del nivell baix de potència del quadre d'enllumenat públic que disposa de sistema de doble nivell: s'ha especificat que aquesta acció ja ha estat realitzada, de manera que s'ha eliminat la fitxa i s'ha posat a l'apartat d'accions ja realitzades.

R) Instal·lar un programador que asseguri el tancament de la il·luminació de l'escola i la pista de l'escola: s'ha comunicat que en determinades ocasions queden llums de l'escola oberts durant la nit, tant a l'interior de l'edifici, com a la pista del pati. S'ha proposat instal·lar un programador que asseguri el tancament d'aquests llums que romanen oberts. S'ha inclòs aquesta acció dins la fitxa de petites accions a l'escola (1.1.5).

S) Utilitzar les aigües residuals com a font energètica: s'ha plantejat la possibilitat d'analitzar sistemes com l'aprofitament de les aigües residuals com a font energètica. Donada la poca maduresa d'aquests sistemes, no s'ha incorporat com a acció del PAES, malgrat en un futur es pot tornar a plantejar.

T) Estudiar la possibilitat d'agrupar accions com les campanyes de sensibilització entre municipis: s'ha proposat la possibilitat que determinades accions puguin ser incentivades o promogudes a nivell supramunicipal, per exemple a través del Consell Comarcal, de manera que puguin ser més efectives i econòmiques pel municipi. S'ha comunicat que és una opció que ja s'està valorant des del Consell Comarcal i que podria ser molt interessant perquè els municipis tirin endavant les accions dels PAES.

## 6. Finalització

El taller va finalitzar a les 21:30h amb l'agraïment a tots els assistents per haver assistit al taller i per les aportacions que s'havien recollit, anunciant que se'ls enviaria el present document de retorn en el correu electrònic facilitat al registre d'assistència.

## 7. Resultats del qüestionari d'avaluació final

Valoració: 1 malament, 2 regular, 3 bé, 4 molt bé

VALORACIÓ DE LA SESSIÓ	
	Puntuació mitjana
Adequació dels canals utilitzats per a la convocatòria	3,6
Claredat dels objectius de la sessió	3,9
Interès dels objectius de la sessió	4,0
Rigor dels conceptes explicats	3,7
Ritme i mètode participatiu	3,4
Adequació de l'horari i durada de la sessió	3,1
Qualitat dels materials emprats	3,3
VALORACIÓ DE L'EQUIP DE TREBALL	
Organització (informació prèvia rebuda, puntualitat, coordinació dels grups de treball)	3,6
Claredat de les explicacions	3,8
VALORACIÓ GENERAL	
Valoració general de la sessió	3,8

# PARTICIPACIÓ

## e. Registre d'assistència del taller de participació

PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA DE RIUDELLOTS DE LA SELVA  
TALLER DE PARTICIPACIÓ – REGISTRE D'ASSISTÈNCIA  
03/12/2012

Nom i Cognoms	Entitat/càrrec	Adreça electrònica	Signatura
Aniol Ribot	Enginyer PAES	CONFIDENCIAL	
Jauwe Castello	SPORT&EST GESTORS INSTAL·LACIONS ESPORTIVES		
Anna Vinyes - M.	DIRECTORA LLAR INFANTS		
M del Carme Amer	DIRECTORA CENTRE DE SERVEIS		
Montserrat Roura Borrassa	Alcalde de sena		
Juan Rivas Xaragay	ENGINYER TÈCNIC MUNICIPAL		
Albert Hoopart	Cap Manteniment		
Marti Orosau	Empresa instal. M. Orosau		
Miquel d'Yra			
Josep Valls	Particular		
Jauwe Guaps	Regidora H.A		
Marc Gromman	Agència d'energia Selva		

En compliment de l'article 5 de la Llei 15/1999 de protecció de dades de caràcter personal pel que es regula el dret d'informació al ciutadà, el Consell Comarcal de la Selva, li comunica que les dades incloses en la present instància s'inclouran en un fitxer amb la finalitat de facilitar-li informació sobre properes activitats organitzades per aquesta entitat. El Consell Comarcal de la Selva li concedeix el dret reconegut per la LOPD d'accedir, rectificar o cancel·lar les seves dades personal quan ho desitgi.