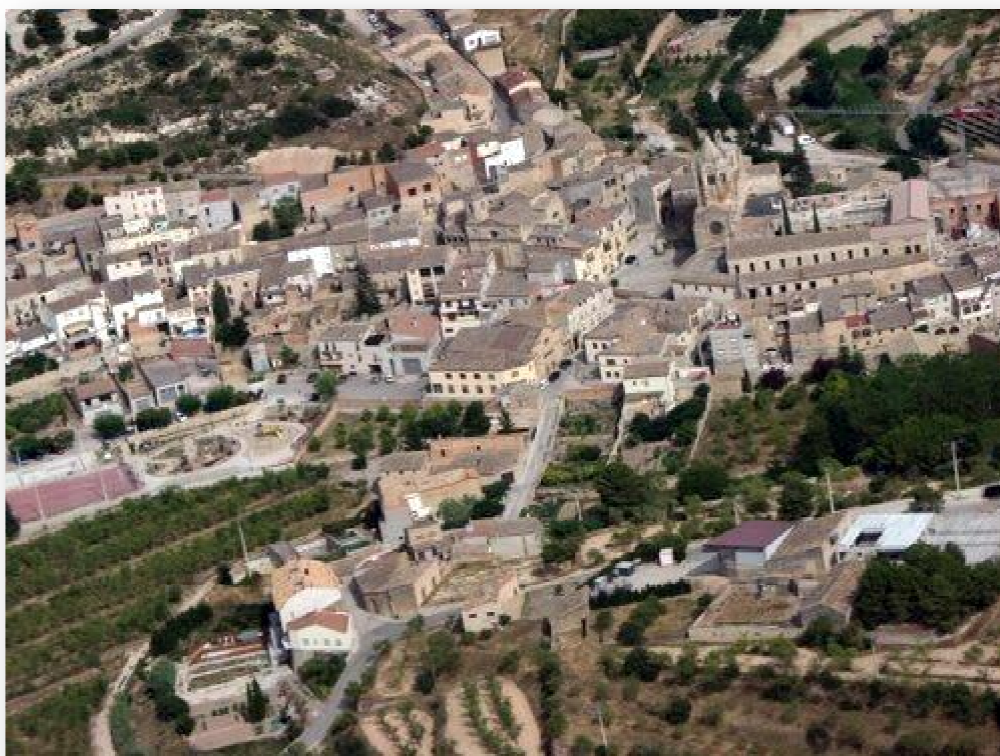


---

# PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE

---



**pactedelsalcaldes**   
Diputació de Lleida

 **arum**  
Enginyeria · Medi Ambient · Protecció Civil

**Municipi:** VALLBONA DE LES MONGES

**Autor:** ARUM Serveis Ambientals SCP

**Data** Desembre 2013

**Ref.:** 31/0713

---



## **1 Equip redactor**

ARUM SERVEIS AMBIENTALS SCP

Gemma Rubia, Llicenciada en Ciències Ambientals  
Sara Nadal, Llicenciada en Ciències Ambientals  
Anna Orobitg, Enginyera de Forest

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

Ramon Bergadà, Alcalde de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges  
Joan Buchaca, tècnic Diputació de Lleida

Imatges de la portada cedida per: Ajuntament de Vallbona de les Monges <http://quetiempo.es/>



## ÍNDEX GENERAL

---

1.	EL PACTE D'ALCALDES.....	4
2.	ATECEDENTS I CONTEXT .....	5
3.	METODOLOGIA.....	8
4.	VALLBONA DE LES MONGES: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC. ....	9
4.1.	PRESENTACIÓ DEL MUNICIPI .....	9
4.2.	DOCUMENTACIÓ PRÈVIA.....	11
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE VALLBONA DE LES MONGES .....	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 .....	17
5.2.3.	FLOTA MUNICIPAL.....	18
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 QUANTITATIUS .....	23
6.3.	ACCIONS REALITZADES (2005-2013) .....	23
7.1.	ACCIONS PLANIFICADES (2013-2020).....	24
8.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ .....	47
8.1.	ACTORS IMPLICATS.....	47
8.2.	TALLER DE PARTICIPACIÓ - PLANIFICACIÓ .....	47
8.3.	COMUNICACIÓ .....	48
9.	PLA DE SEGUIMENT .....	49
10.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS .....	50

ANNEX I: RESULTAT VEPE

ANNEX II: RESULTAT DE L'ANÀLISI DELS QUADRES DE LLUM

ANNEX III: PARTICIPACIÓ

ANNEX IV: SEAP TEMPLATE



## 1. EL PACTE D'ALCALDES

El 18 d'octubre de 2012, el Ple de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges 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 al Ramon com a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

Tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de 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. ATECEDENTS 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 d'efecte d'hivernacle (GEH). El compromís era reduir el 5 % dels GEH emesos l'any 1990 durant el període 2008-2012. Tot i que la Unió Europea el va signar l'any 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins al 16 de febrer de 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar, junts, un compromís de reducció de més

---

1) <[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)>



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 Eficiencia**

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=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>>

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



**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.

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 lleidatanes 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:

Taula 4.1. Les etapes principals del procés del PAES.

<i>Fase</i>	<i>Etapa</i>	<i>Documents resultants</i>	<i>Documents de referència</i>	<i>Termini</i>
<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 lleidatanes (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 lleidatanes	
<b>Implantació</b>	Implantació	+ PAES municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques lleidatanes	+ informe d'implantació (cada dos anys) + informe d'acció (cada quatre 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 lleidatanes	
<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 lleidatanes	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 lleidatanes	

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

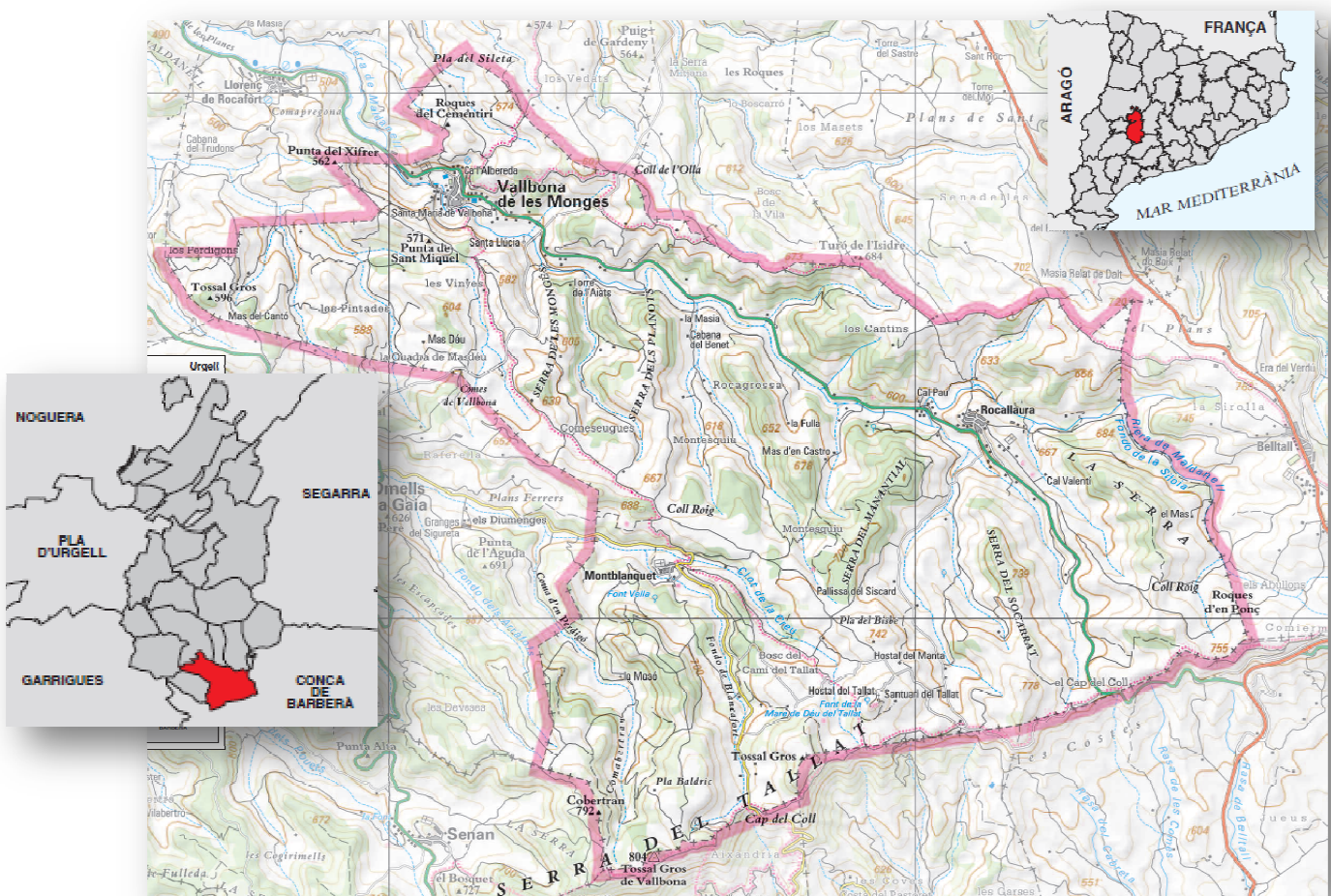
## 4. Vallbona de les Monges: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic.

### 4.1. Presentació del municipi

El municipi de Vallbona de les Monges està situat al sud de la província de Lleida, dins la comarca de l'Urgell.

L'accessibilitat al municipi es a través de la C-14 Reus-Andorra, podent escollir direcció Sant Martí de Maldà per la carretera L-201 i fins a Maldà o bé seguir direcció Nalec i agafar el trencall direcció Vallbona de les Monges o des de des de Lleida A-2, sortida a Bellpuig i seguir la carretera LP-2015 i direcció Belianes - Maldà - Llorenç de Rocafort - Vallbona de les Monges.

Fig.1.2 Mapa de situació de Vallbona de les Monges. Font: Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya.



Font: Nomenclàtor oficial de toponímia major de Catalunya.



#### POBLACIÓ<sup>7</sup>

Població (2005): **256** habitants  
Població (2012): **253** habitants  
Taxa de creixement: **-1.18%**

#### HABITATGES I EQUIPAMENTS

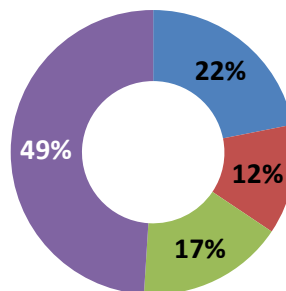
Nombre d'habitatges (2001): 271  
Nombre d'habitatges (2011)<sup>9</sup>: 293  
% habitatges segona residència: 58,70 %  
Nombre d'equipaments municipals (2005): 7  
Nombre d'equipaments municipals (2012): 10

#### CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: **481** m Superfície: **34.1** km<sup>2</sup>  
Graus dies de calefacció i refrigeració<sup>10</sup>: **2000-3000**

#### ACTIVITAT ECONÒMICA<sup>8</sup>

Població Ocupada per grans sectors d'activitat (2001)



■ Agricultura ■ Indústria ■ Construcció ■ Serveis

#### ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

L'Ajuntament de Vallbona de les Monges s'estructura amb diferents àrees i camps d'actuació:

Àrea de Serveis i Benestar social: Serveis de via pública, Parcs i jardins, Benestar social, àrea de dona i família, Joventut, Esports i lleure.

Àrea d'Urbanisme i Cultura: Planificació urbanística, Control i seguiment de les obres públiques municipals, Cultura, Festes i Turisme.

Àrea de Sostenibilitat: Agricultura, Ramaderia i Medi Ambient.

Àrea de Contractació i Núclis Agregats: Contractació d'obres, serveis i subministraments, Membre de la Mesa de Contractació, Manteniment i Relació amb els Núclis Agregats.

El municipi va presentar l'Agenda 21 de la comarca juntament amb el Consell Comarcal de l'Urgell al febrer del 2008. Analitzades les accions en matèria d'energia que es van plantejar s'han portat a terme tan sols un 30% de totes les accions segons fonts del Consell:

#### **Sensibilitzar i educar la població en matèria mediambiental i en coneixement del territori**

Ampliar la implicació de la comarca en la celebració de la Setmana de l'Energia

#### **Promoure una mobilitat sostenible**

Celebrar la Setmana de la mobilitat sostenible i segura

Creació d'un portal a internet per a compartir cotxe

Realitzar un estudi sobre la implantació de carrils bici interurbans

Preveure i articular la participació en l'elaboració del Pla Director de Mobilitat de les Terres de Lleida

Mantenir, fer difusió i valorar el funcionament del servei gratuït de lloguer de bicicletes del CC Urgell

Elaborar el Pla de mobilitat de la Comarca de l'Urgell

Vetllar pel manteniment de servei de transport a la zona sud de la comarca

Fer una campanya de difusió dels horaris de tots els serveis de transport públic de la comarca

7) IDESCAT  
8) IDESCAT  
9) IDESCAT.  
10) ICAEN (graus dia 18/18)

**Incorporar els principis de la nova cultura de l'aigua a tots els àmbits**

Impulsar l'adopció per part dels ajuntaments d'una ordenança per promoure l'estalvi i l'eficiència en el consum d'aigua a la comarca

**Minimitzar els impactes del consum energètic**

Garantir un bon funcionament elèctric a la totalitat de la comarca de l'Urgell

Implementar els Plans Municipals d'adequació de la il·luminació exterior existents a la comarca de l'Urgell

Impulsar l'Agència de l'energia de l'Urgell

Establir un sistema d'incentius fiscals per a la instal·lació de plaques solars tèrmiques i fotovoltaïques

Sol·licitar un estudi d'assessorament energètic a les instal·lacions municipals

## 4.2. Documentació prèvia

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

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

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

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA	AGENDA 21	2008
PROJECTE	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT DE VALLBONA DE LES MONGES I, ROCALLAURA I MONTBLANQUET. (FASE 1)	2010
PROJECTE	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT DE VALLBONA DE LES MONGES I, ROCALLAURA I MONTBLANQUET. (FASE 2)	2010

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

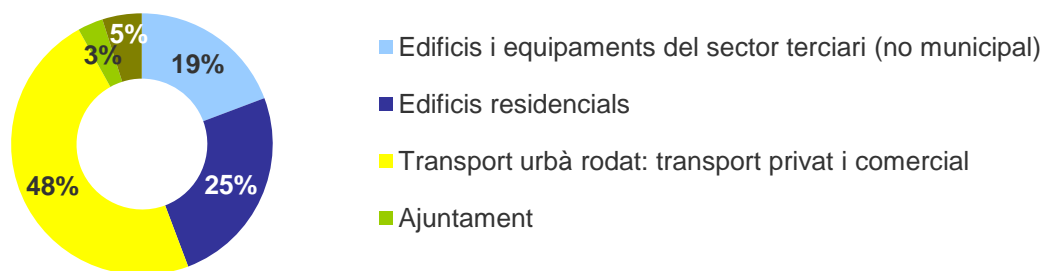
## 5. INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE VALLBONA DE LES MONGES

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

El 2005, el municipi VALLBONA DE LES MONGES va emetre **1.071,39** tn de CO<sub>2</sub>, que representen el **0,72%** del conjunt de la comarca.

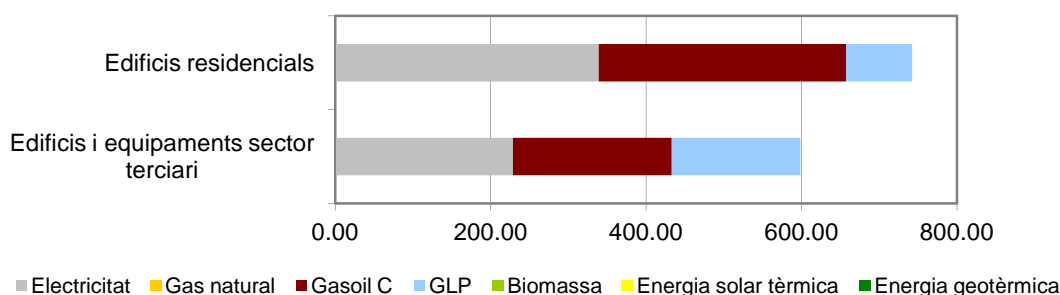
Les emissions van ser de **4.19 tn CO<sub>2</sub>/càpita**, inferiors a les emissions *per càpita* de la comarca i del província de Lleida, que varen ser de **4,36 /tn CO<sub>2</sub>/càpita**, i **4,75 tn CO<sub>2</sub>/càpita**.

Figura 5.1. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Vallbona de les Monges al 2005



Emissions generades: 1.071,39 tnCO<sub>2</sub>  
Emissions *per càpita*: 4,19 tnCO<sub>2</sub>/càpita  
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 tnCO<sub>2</sub> tnCO<sub>2</sub> / MWh

A continuació observem el consum dels diferents combustibles:



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques lleidatanes 2005. Diputació de Lleida, 2013.

#### Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions del sector terciari van ser de 235,48 tnCO<sub>2</sub>, un 60,86% de les quals eren de consum d'electricitat.

Dins el total del municipi, les emissions d'aquest sector suposen un 19,31%.



### **Edificis residencials**

Les emissions associades als edificis residencials van ser de 267,34 tnCO<sub>2</sub>, d'aquestes, el 61,00% eren d'electricitat, el 31,79% consum de gasoil C per calefacció, i la resta d'un 7,21% de GLP.

Dins el total del municipi, les emissions d'aquest sector suposen un 24,95%.

L'any 2001 hi havia 271 habitatges i la proporció de les segones residències (dades Idescat 2001) era del 62,73%.

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

El parc de vehicles del municipi l'any 2005 era de 96 vehicles de gasoil i 113 de gasolina, entre ells, uns 146 eren turismes, 7 motocicletes, 51 camions i furgonetes (Direcció General de Tráfico, 2005).

Les emissions associades al transport privat i comercial van ser de 516,27 tnCO<sub>2</sub>, i 2,02 tnCO<sub>2</sub>/càpita.

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

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 358,94 tn CO<sub>2</sub>. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 35,99 %. El 6,76 %, envasos; el 8,89 %, vidre, i el 15,53 %, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era i és el dipòsit controlat de residus municipals de Tàrraga, i el de la FORM era i és la planta de compostatge de Tàrraga, ambos gestionats pel Consorci per la gestió de residus urbans de l'Urgell.

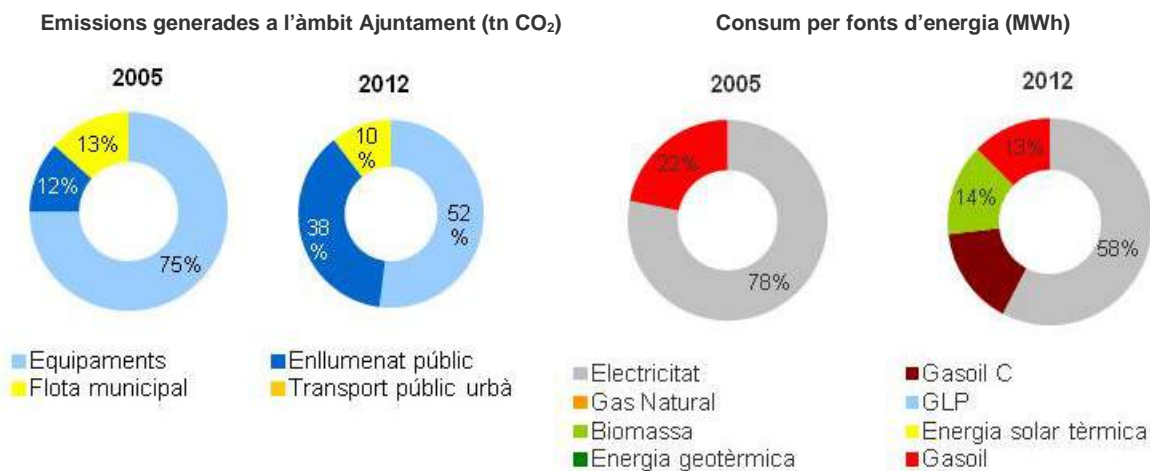
## **5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament**

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges varen consumir 78,95 MWh d'energia, que van suposar unes 33,82 tnCO<sub>2</sub>, fet que representa el 3,16 % del total d'emissions del municipi.

**El consum d'energia dels equipaments municipals respecte el 2012 ha augmentat un 241,74%, i les seves emissions, en un 167,35%.**

Aquest fet es deu principalment amb l'augment d'equipaments municipals i l'adequació de l'enllumenat exterior dins del municipi.

Figura 6.2. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Vallbona de les Monges.



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
<b>Equipaments</b>	<b>60.07</b>	<b>194.99</b>	<b>28.90</b>	<b>55.69</b>	<b>0.1129</b>	<b>0.2201</b>
Electricitat	60.07	94.73	28.90	41.80	0.1129	0.1652
Gasoil	0.00	52.00	0.00	13.88	0.0000	0.0549
Biomassa	0.00	48.26	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Enllumenat</b>	<b>9.26</b>	<b>91.08</b>	<b>4.46</b>	<b>40.19</b>	<b>0.0174</b>	<b>0.1589</b>
Electricitat	9.26	91.08	4.46	40.19	0.0174	0.1589
<b>Flota municipal</b>	<b>19.40</b>	<b>42.07</b>	<b>5.18</b>	<b>11.23</b>	<b>0.0202</b>	<b>0.0444</b>
Gasoil	19.40	42.07	5.18	11.23	0.0202	0.0444
<b>Total</b>	<b>88.74</b>	<b>328.15</b>	<b>38.53</b>	<b>107.12</b>	<b>0.1505</b>	<b>0.4234</b>

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

### 5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

El municipi de Vallbona de les Monges al llarg dels anys 2005 -2012 ha ampliat a 3 el nombre d'equipaments i instal·lacions.

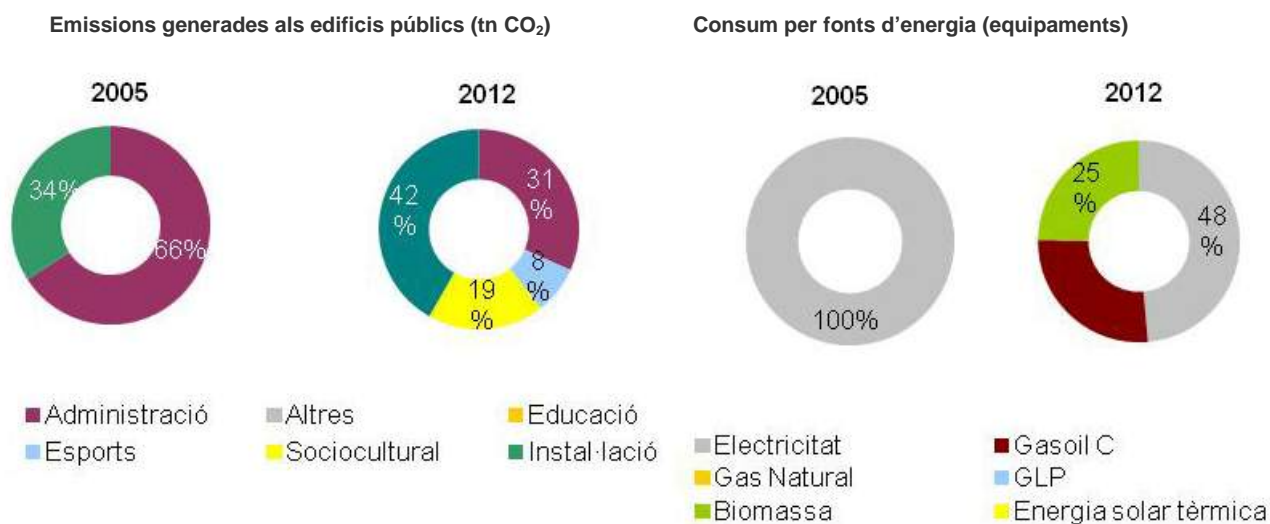
Actualment l'ajuntament ofereix més serveis socioculturals i esportius com són el local social, les escoles de Rocallaura i les Piscines municipals.

Aquest fet ha triplicat el consum energètic dels equipaments i les instal·lacions municipals (2005-2012) fins un 224% i les emissions un 92.72%.

S'ha de mencionar que el 2010 a l'ajuntament de Vallbona de les Monges es va instal·lar una caldera de biomassa, abans aquest equipament consumia el 100% electricitat.

La font d'energia més utilitzada dins dels equipaments municipals tant el 2005 com el 2012 és l'electricitat, el gasoil i la biomassa.

Figura 6.3. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges.



	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		GLP (MWh)		Biomassa (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Administració	39.57	16.97	0.00	38.00	0.00	0.00	0.00	48.26	39.57	103.23
Educació	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Esports	0.00	9.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.80
Sociocultural	0.00	15.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.28
Instal·lació	20.50	52.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.50	52.69
<b>Total</b>	<b>60.07</b>	<b>94.73</b>	<b>0.00</b>	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>48.26</b>	<b>60.07</b>	<b>194.99</b>

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

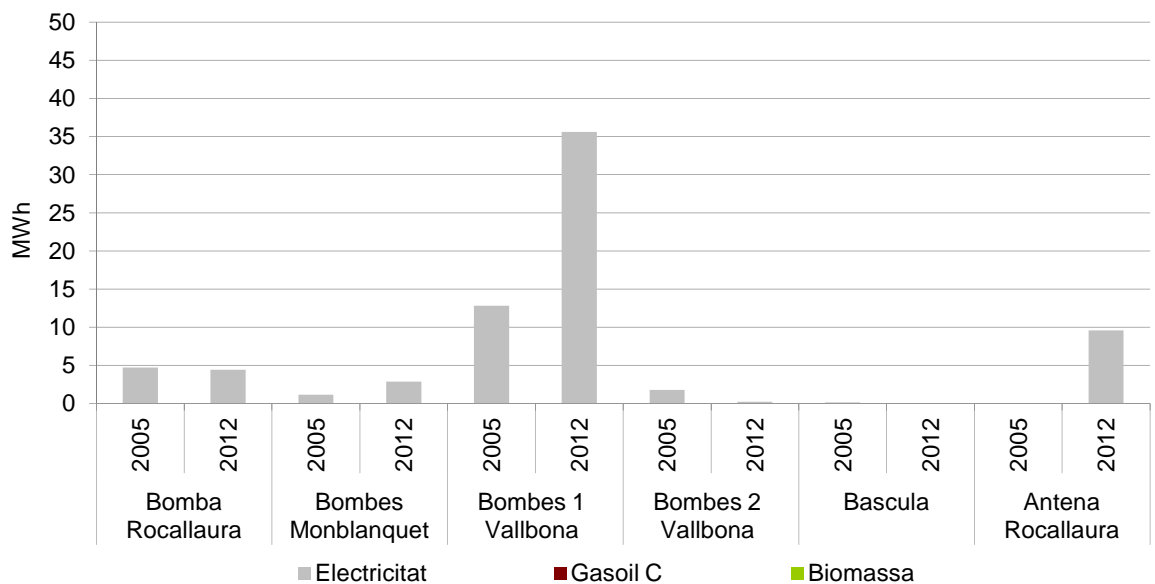
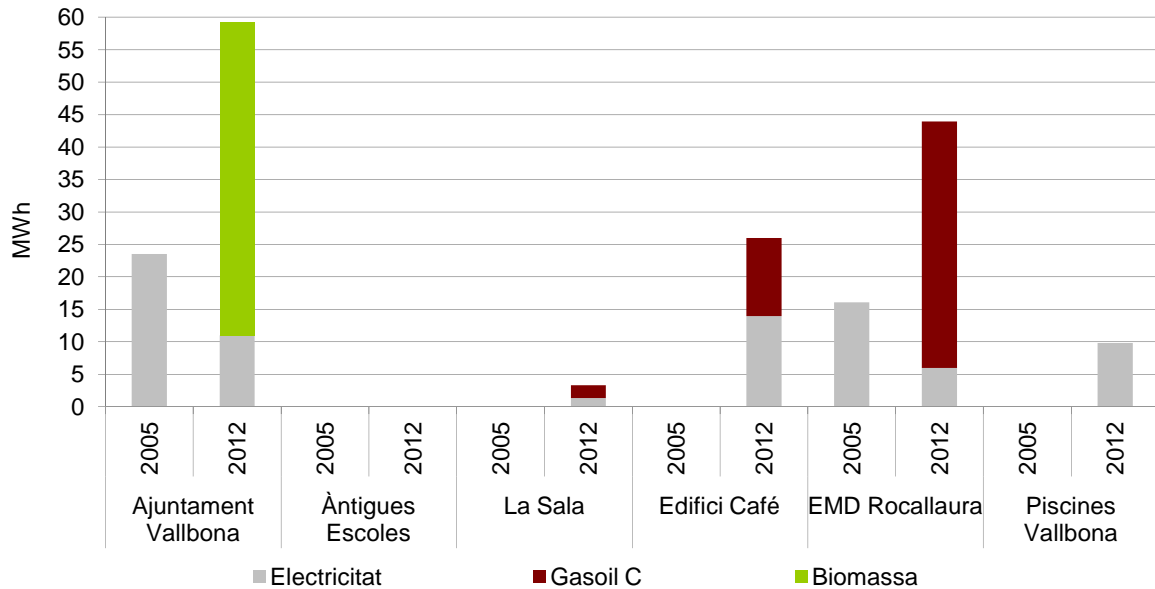
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: l'ajuntament i l'EMD de Rocallaura.

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.

Els equipaments més consumidors d'energia són l'ajuntament de Vallbona de les Monges i l'EMD de Rocallaura, les bombes d'aigua seguit de l'Edifici del Café.

Figura 5.4. Consums dels equipaments amb despesa superior a 50 MWh i inferior a 50 MWh any (2005 i 2012), respectivament, de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges



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

## 5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

El municipi de Vallbona de les Monges actualment disposa dels mateixos quadres d'enllumenat que hi havia al 2005.

El 2010 hi va haver una gran renovació de l'enllumenat públic, fet que va comportar la modificació dels quadres i dels seus corresponents contractes elèctrics.

Antigament es disposava de contractes amb consum fixos i no es comptabilitzava el consum real, al haver el canvi va augmentar de cop el consum d'electricitat repercutint amb les seves emissions.

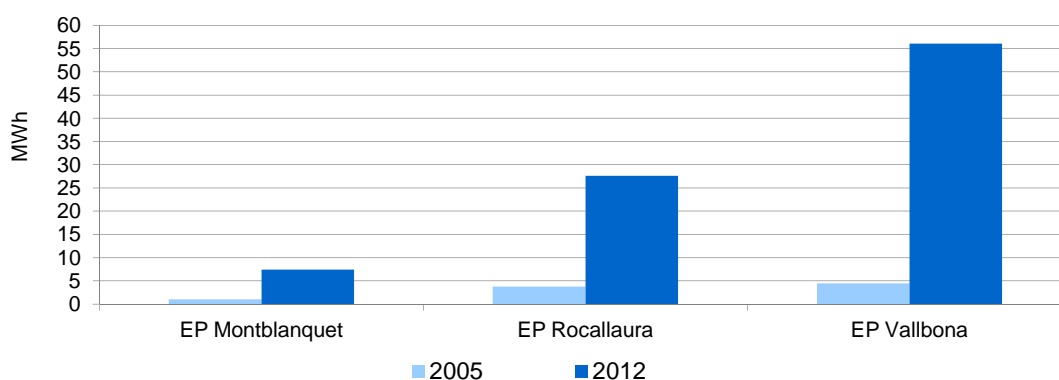
En els quadres d'enllumenat de Rocallaura i Vallbona es van instal·lar rellotges astronòmics i reguladors de flux amb capçalera amb aquesta mateixa actuació.

Taula 6.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Enllumenat públic	9.26	91.08	4.46	40.19	0.0174	0.1589
Semàfors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>9.26</b>	<b>91.08</b>	<b>4.46</b>	<b>40.19</b>	<b>0.0174</b>	<b>0.1589</b>

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

Figura 6.5. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2012.



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

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els dos quadres d'enllumenat de Rocallaura i Vallbona de les Monges.

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

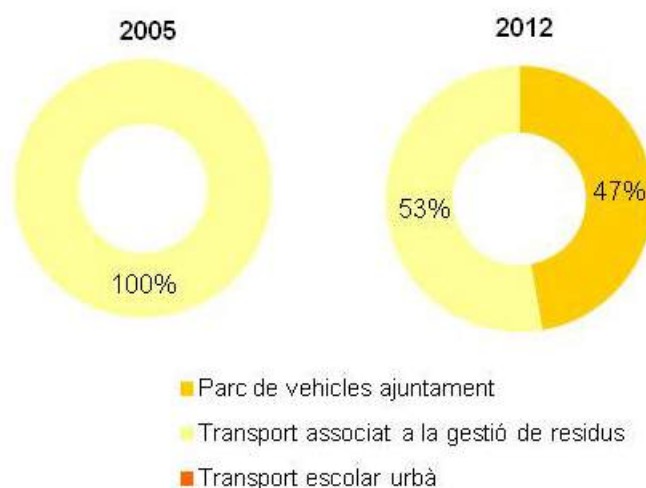
### 5.2.3. Flota municipal

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 (dins del municipi), actualment la gestió la porta el Consell Comarcal de l'Urgell i les dades han estat facilitades per ells.

La tendència general de les emissions ha augmentat degut que al 2005 no n'hi havia cap vehicle municipal i es va incorporar un vehicle nou al 2010 ( AUSA M250 HL- gasoil).

A més les emissions associades al transport de la gestió dels residus també ha anat amb augment, degut que es recull una nova fracció, la FORM i comporta un nou circuit de transport.

Figura 6.6. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de Vallbona de les Monges.



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
<b>Parc de vehicles Ajuntament</b>	<b>0.00</b>	<b>19.87</b>	<b>0.00</b>	<b>5.31</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0785</b>
Gasoil	0.00	19.87	0.00	5.31	0.0000	0.0785
Gasolina	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0077
<b>Transport associat a gestió de residus</b>	<b>19.40</b>	<b>22.20</b>	<b>5.18</b>	<b>5.93</b>	<b>0.0202</b>	<b>0.0234</b>
Rebuig	7.56	8.08	2.02	2.16	0.0079	0.0085
FORM	0.00	5.63	0.00	1.50	0.0000	0.0059
Envasos	5.32	3.32	1.42	0.89	0.0055	0.0035
Vidre	0.54	0.57	0.14	0.15	0.0006	0.0006
Paper i cartró	5.98	4.60	1.60	1.23	0.01	0.00
<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>19.40</b>	<b>42.07</b>	<b>5.18</b>	<b>11.23</b>	<b>0.020</b>	<b>0.102</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i Consell Comarcal de l'Urgell.



### **Parc de vehicles propietat de l'ajuntament**

---

El consum i les emissions tendeixen a augmentar, ja que el 2005 no es disposava de vehicles a l'ajuntament.

Actualment hi ha tan sols un vehicle polivalent municipal. La font d'energia utilitzada és el gasoil.

### **Transport associat a la gestió de residus**

---

Pel que fa al transport vinculat a la gestió dels residus hi ha la tendència a disminuir la fracció de rebuig, tendint a augmentar les altres fraccions de residus degut a la seva selecció.

Fins l'any 2010 la matèria orgànica no es recollia i anava tot a la bossa de rebuig.

### **Transport escolar urbà**

---

A Vallbona de les Monges no hi ha transport urbà.

## 5.3. Producció local d'energia

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

El municipi de Vallbona de les Monges disposa d'instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW.

	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'I'RE	Any d'instal·lació	Any tancament
Eòlica	-	49,500	ENERGÍAS EÓLICAS DE CATALUNYA, S.A.	38,25	-	-	Si	2007	-
Hidroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotovoltaica <sup>12</sup>	-	5	AIGUA ROCALLAUR A, S.L.	9,50	-	-	Si	2008	-
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN i Ajuntament de Vallbona de les Monges

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005; FEENE2005, és de 0,481 tnCO<sub>2</sub>/MWh.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2012; FEE2012, és de 0,432 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 629,55 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 64,06 MWh

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

FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO<sub>2</sub>/MWh), 0,481 MWh/tnCO<sub>2</sub>

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

CO<sub>2</sub>EEC, 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 1.921 hores anuals de sol a Lleida (atles solar IDAE), una potència de 0,7 kW/m<sup>2</sup> (RITE) i s'estima un rendiment del 40 %.



### **5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració**

Actualment al municipi de Vallbona de les Monges no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o es distribueixi com a matèria primera als usuaris del municipi.

## 6. PLA D'ACCIÓ

### 6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Vallbona de les Monges compta de **20** accions que suposen una reducció de **248,03** tn CO<sub>2</sub> per l'any 2020 i equivalen juntament amb les accions ja realitzades fins ara a un **22,22%** de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

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

Taula 7.1. Estructura de les accions en sectors i camps d'acció.

<i>Sector</i>	<i>Camp d'acció</i>
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
4. Calefacció i refrigeració urbanes	3.4. Cogeneració de calor i electricitat
	4.1. Cogeneració de calor i electricitat
5. Planejament i ordenació del territori	4.2. Xarxa de calor
	5.1. Urbanisme
	5.2. Planificació dels transports i la mobilitat
6. Contractació pública de productes i serveis	5.3. Normes per a la renovació i expansió urbana
	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: Comissió 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 7.3 d'aquest document.



## 6.2. Objectius estratègics i quantitius

El PAES de Vallbona de les Monges té **5** objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> del **19,45%**.

- Continuant reduint fins un **0,41%** les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Reduir les emissions derivades dels edificis residencials, mitjançant campanyes d'informació d'estalvi energètic per reduir un **14,07%** de les emissions emeses al 2005.
- Potenciar l'ús de la biomassa al municipi fins assolir un estalvi de mínim de **31,52** tones de CO<sub>2</sub> en el sector terciari i residencial.
- Reduir les emissions derivades en el transport de vehicles, incidir amb la compartició de vehicle, per assolir una reducció del **1,43%** del sector Transport.
- Reduir un **0,25%** les emissions derivades de la gestió dels residus municipals.

## 6.3. Accions realitzades (2005-2013)

Durant el període 2005-2013 s'han realitzat i impulsat **9** accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 7.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2013

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 caldera de Biomassa	2011	2.23 (a)
2.	1.4. Enllumenat públic	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per les de vapor de sodi d'alta pressió.	2010	0 (b)
		Instal·lació de 2 reguladors de flux amb programador astronòmic	2010	
3.	3.1. Eòlica	Instal·lació de dos parcs eòlics	2007	18,39 (c)
	3.3. Fotovoltaica	Instal·lació Plaques solars	2008	4.57 (c)
4.	5.1. Urbanisme	Aprovació definitiva POUM	2013	-
5.	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Desplegament i campanya de comunicació FORM	2010	-
		Setmana Europea de prevenció de residus a les escoles de l'Urgell	2009	
6.	8. Altres sectors	Implantació de la FORM	2010 - 2013	4.45 (d)
<b>TOTAL (2005-2013)</b>				<b>29,64</b>

a) Segons l'IRE del municipi realitzat dins el PAES. Emissions estalviades de l'equipament EE2012- EE2005

b) Emissions estalviades de l'enllumenat EERS 2011-EERS2010

c) Producció local d'energia

d) Emissions estalviades = (TFORM\*FEtractamentffFORM) ( En què: TFORM= tones de FORM recollides, FEtractament FORM= 0,18 tCO<sub>2</sub>/t FORM)

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

### a. Accions planificades (2013-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2013-2020 es planifiquen **20** accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un **19,45 %** i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del **22,22 %**.



### 1.1.1. Nomenar un gestor energètic 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>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
<b>Descripció</b>	La figura del gestor energètic municipal, ha de ser una persona dins l'Ajuntament que assumeixi diverses funcions, entre d'altres:

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic en l'equip tècnic municipal amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO<sub>2</sub>, així com un estalvi econòmic.

Les tasques principals d'aquesta figura serien:

- Gestió contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
- Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
- Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
- Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
- Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.
- En municipis petits amb pocs equipaments es poden ampliar les funcions a l'assessorament en matèria energètica a la ciutadania i a les activitats econòmiques.

De cara a facilitar les tasques del gestor energètic es pot instal·lar un programa de comptabilitat energètica municipal.

La importància d'aquesta figura 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. El gestor ha de ser una persona dins el propi Ajuntament.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	194,99 MWh/any
	Cost abatiment:	1.346,77 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	7,80 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia dels edificis públics	

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

4 % del consum dels equipaments municipals (dades 2011).

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

**- 2,23**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, Equipaments /instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.2. Informar als responsables dels equipaments del 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 del consums que tenen els edificis que gestionen per tal que puguin detectar anomalies, pics de consum i millorar la gestió energètica que fan.</p> <p>Es pot enviar un correu electrònic al responsable a principis de mes amb els consums dels mesos anteriors.</p> <p>Una forma de veure més ràpidament l'evolució del consum és gràficament, així els responsables de l'equipament poden fer un anàlisi més ràpid de la situació en que estan i fer un recordatori dels mesos anteriors, així són més conscients de la situació.</p> <p>Actualment l'ajuntament està a dins d'un programa de la Diputació de Lleida que li permet adquirir un control en la facturació, aquest programa informàtic de gestió energètica municipal s'anomena SIE.</p> <p>Els responsables que caldria mantenir informats són els responsables dels equipaments següents: Ajuntament i EMD Rocallaura</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	3000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	194,99 MWh/any
	Cost abatiment:	5.387 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	1,95 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2013-2015	Alcalde i Regidor de Medi Ambient

**Indicadors seguit** Consum total d'energia dels edificis públics on es realitzi l'acció

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

1 % d'estalvi en el consum d'equipaments i el parc de vehicles propietat de l'Ajuntament (Consum 2012).

**- 0,56**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, Equipaments /instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

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



### 1.1.3. 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>Els edificis públics de Vallbona de les Monges l'any 2005 van representar un 7,53 % del consum del sector terciari, i un 1.49 % del consum total del municipi.</p> <p>Les emissions de CO<sub>2</sub> dels equipaments i instal·lacions municipals han augmentat un 72,91% el 2012, respecte el 2005.</p> <p>Sovint la problemàtica de la gestió energètica d'un equipament és deu a la diversitat d'usuaris que l'utilitzen, i moltes vegades aquests no coneixen el seu funcionament òptim de l'equipament i no tenen nocions d'eficiència.</p> <p>Caldrà tenir present quina és la despesa anual en kWh i redactar un protocol d'actuació per a fomentar les bones pràctiques en els edificis.</p> <p>Aquest protocol pot incloure la redacció d'un fulletó que inclourà una explicació del funcionament de les instal·lacions, la col·locació de cartells informatius en relació a la despesa energètica, recordatoris d'apagar llums, tancar portes i finestres... en definitiva actuacions que ajudin a reduir la despesa energètica dels equipaments i fomentin les bones pràctiques dels usuaris.</p> <p>Informació addicional: Guia de bones pràctiques de l'ICAEN: Estalvi i Eficiència energètica en edificis públics.</p> <p><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> <p>Es proposa desenvolupar aquesta acció a: l'Ajuntament, EMD Rocallaura i el local social .</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	143,03 MWh/any
	Cost abatiment:	3.587, €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.84 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

**Indicadors seguiment** Consum total d'energia dels edificis públics on es realitzi l'acció

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

2 % d'estalvi en el consum d'equipaments i el parc de vehicles propietat de l'Ajuntament (Consum 2011).

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

**- 0,84**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, Equipaments /instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i Equipaments**



### 1.1.4. Canvi de bombes d'aigua per altres de més eficients

<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>L'acció proposa canviar progressivament les bombes més antigues per models més eficients. Els motors d'alta eficiència transformen pràcticament tota l'energia elèctrica que consumeixen en energia mecànica útil, inclouen ventiladors més petits i eficients i tenen càrregues magnètiques menors, la qual cosa fa que siguin més silenciosos. Hi ha models que també inclouen variadors de freqüència (augmentant encara més la seva eficiència).</p> <p>L'ajuntament haurà de dur a terme una diagnosi de l'estat actual de les bombes municipals i determinar la prioritat de substitució per a cada cas.</p> <p>Actualment cada nucli disposa d'un equip de bombament, es considera prioritari canviar l'equip de bombament de Vallbona de les Monges.</p> <p>A més també s'aconsella instal·lar un nou comptador a les Antenes de Vallbona, actualment estan connectades a l'equip de bombament de Vallbona i no es distingeix el seu consum.</p>		

<b>Cost</b>	Cost acció:	34.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	35,63 MWh/any
	Cost abatiment:	28.344 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	2,49 MWh/any
	Amortització:	87,1 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitja	2015-2020	Alcaldia

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre de bombes canviades
-----------------------------	----------------------------

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>- 1,29</b> tn CO <sub>2</sub> /any
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
<i>Es considera que l'estalvi energètic d'una bomba eficient respecte una no eficient és d'un 5-10% (7%).</i>	<b>S: Edificis, Equipaments /instal·lacions</b> <b>A: Edificis municipals i equipaments</b>



### 1.1.5. Petites accions al sistema d'iluminació 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>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
<b>Descripció</b>	<p>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades en el <u>sistema d'iluminació</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualment la majoria de pantalles fluorescents són de 18 i 58W, amb balast electromagnètic convencional, hi ha diferents propostes de millora un cop s'esgoti la seva vida o necessitin ser reemplaçats. Es recomana començar per les lluminàries de més ús per a realitzar el canvi.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mantenir balasts i instal·lar làmpades de trifòsfor tipus ECO de 51 w i 16w respectivament. (Estalvi d'Energia:8.40%; Inversió: 691,36 €, T:17,07 anys)</li> <li>b) Instal·lar balast electrònics i mantenir les làmpades existents. (Estalvi Energètic:24,44%; Inversió: 1.434 €, T: 12,17 anys)</li> <li>c) Instal·lar balast electrònic i instal·lar làmpades de trifòsfor tipus ECO de 51w i 18w respectivament. (Estalvi d'Energia: 33.29%; Inversió: 2.125 €, T: 13,25 anys)</li> <li>d) Instal·lar Tub LED 25W, 20W i desinstal·lar el cebador i el balast o reactància. (Estalvi d'Energia &gt;60%; Inversió: 4.404 €, T: 13,77 anys)</li> </ul> </li> </ul> <p>A més també s'aconsellà que totes les lluminàries a renovar siguin de baix consum és el cas de les convencionals i respecte a les làmpades dicriques convencionals de 50W s'aconsella de substituir per dicriques d'alt rendiment de 35 W o led 7w.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En els equips consumidors d'energia instal·lar regletes electròniques a les sales on hi hagi ordinadors, com exemple al consultori mèdic que esta encès. Ja que encara que estiguin aturats, aquests ordinadors consumeixen energia. Aquestes regletes electròniques tenen com objecte aturar al 100% la despesa elèctrica de l'equip mentre que aquest esta en stand by. Un cop que es vol tornar a utilitzar, la regleta electrònica ho detecta i l'equip torna a funcionar amb normalitat.</li> <li>- Col·locar cartells recordatoris d'estalvi energètic i bon ús de l'enllumenat al costat de les enceses de diferents estances.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.404,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	11,02 MWh/any
	Cost abatiment:	4.604,53 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4,86 MWh/any
	Amortització:	13,8 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2020	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia elèctrica
-----------------------------	----------------------------------

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>- 0,96</b>
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tn CO <sub>2</sub> /any
$EE = C_{ee} * FEE_{2012}$	
En què,	
EE, estalvi emissions estimat, tnCO <sub>2</sub>	
C <sub>ee</sub> Consum elèctric estalviat amb la substitució de les làmpades, 2.170 kWh	
FEE <sub>2011</sub> , Factor d'emissió d'electricitat municipal, 2012 (0,441)	
	<b>S: Edificis, Equipaments /instal·lacions</b>
	<b>A: Edificis municipals i equipaments</b>



### 1.1.6. Petites accions a l'EMD de Rocallaura

<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>A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades en el <u>sistema d'il·luminació</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualment la majoria de pantalles fluorescents són de 18 i 58W, amb balast electromagnètic convencional, hi ha diferents propostes de millora un cop s'esgoti la seva vida o necessitin ser reemplaçats. Es recomana començar per les lluminàries de més ús per a realitzar el canvi.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Mantenir balasts i instal·lar làmpades de trifòsfor tipus ECO de 51w respectivament. (Estalvi d'Energia:9,33%; Inversió: 117,88 €, T: 6,27 anys)</li> <li>b) Instal·lar balast electrònic i mantenir les làmpades existents. (Estalvi Energètic: 24,00%; Inversió: 322 €, T: 6,67 anys)</li> <li>c) Instal·lar balast electrònic i instal·lar làmpades de trifòsfor tipus ECO de 51w respectivament. (Estalvi d'Energia: 33.33%; Inversió: 439 €, T: 6,55 anys)</li> <li>d) Instal·lar Tub LED 25W, 20W i desinstal·lar el cebador i el balast o reactància. (Estalvi d'Energia &gt;60%; Inversió: 720,46 €, T: 5,37 anys)</li> </ol> </li> </ul> <p>A més també s'aconsellà que totes les lluminàries a renovar siguin de baix consum és el cas dels downlights i les halògenes instal·lades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En els equips consumidors d'energia instal·lar regletes electròniques a les sales on hi hagi ordinadors, com exemple al consultori mèdic que esta encès. Ja que encara que estiguin aturats, aquests ordinadors consumeixen energia. Aquestes regletes electròniques tenen com objecte aturar al 100% la despesa elèctrica de l'equip mentre que aquest esta en stand by. Un cop que es vol tornar a utilitzar, la regleta electrònica ho detecta i l'equip torna a funcionar amb normalitat.</li> <li>- Col·locar cartells recordatoris d'estalvi energètic i bon ús de l'enllumenat al costat de les enceses de diferents estances.</li> </ul> <p><u>Sistema de climatització:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es proposa que s'estudiï la instal·lació d'una caldera de biomassa si es tira en davant el projecte d'instal·lar una empresa de biomassa dins del municipi, ja que actualment el sistema de climatització s'abasteix amb gasoil i el seu consum és elevat. (L'acció no es valora dins del PAES)</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció: 720,46 € Cost abatiment: 1.794 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització: 5,4 anys	<b>Consum</b>	Consum actual Estalvi	5,95 MWh/any 0,91 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica Elèctrica	- MWh - MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>		
Alta	2015-2020	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient		
<b>Indicadors següent</b>	Consum total d'energia elèctrica de l'ajuntament			

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

$$EE = C_{ee} * FEE_{2012}$$

En què,  
EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
C<sub>ee</sub> Consum elèctric estalviat amb la substitució de les làmpades, 910 kWh  
FEE<sub>2011</sub>, Factor d'emissió d'electricitat municipal, 2012 (0.441)

**- 0,40**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, Equipaments /instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.2.1. 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>El Programa d'acords voluntaris està promogut per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic per tal de reduir les emissions amb efecte d'hivernacle a Catalunya, i està orientat a organitzacions i entitats de tot tipus.</p> <p>Qui s'hi adhereixi es compromet voluntàriament a fer el seguiment de les seves emissions i proposar i aplicar mesures per reduir-les més enllà del que obliga la normativa i fer-ne un seguiment anual per valorar-ne els resultats. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya estimula aquests esforços i alhora, estableix mecanismes pel seu reconeixement públic.</p> <p>La Oficina Catalana del Canvi Climàtic dóna 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>Es pot obtenir més informació sobre el programa al següent enllaç: <a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.daaef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD">http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.daaef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD</a></p> <p>Algunes de les empreses que es podrien acollir amb aquest acord són:</p> <p>L'Olivera, Cooperativa del Camp, Balneari de Rocallaura, Restaurants</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	300 €	<b>Consum</b>	Consum actual	667,92 MWh/any
	Cost abatiment:	31,85 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	26,72 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2020	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari	
	Consum total de combustibles fòssils en el sector terciari	

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

$$EE = (C * 20\%) * 20\%$$

En què,

Assumim que un 20% d'establiments s'adheriran abans del 2020

C Emissions del sector terciari 2005

Assumim que dels establiments adherits s'aconseguirà una reducció del 20% d'emissions

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

**- 9,42**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**Equipaments**  
**/instal·lacions**  
**A: Sector Terciari**



### 1.2.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum 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>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.</p> <p>Es proposa informar periòdicament als establiments del sector sobre ajudes en aquest àmbit (provinents de l'ICAEN, l'IDAE...), 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.</p> <p>Algunes de les millores que es poden proposar als establiments són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.</li> <li>• Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.</li> <li>• 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 de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.</li> <li>• Ús de captadors de llum natural.</li> <li>• Ús de tecnologia LED.</li> </ul>		
<b>Cost</b>	Cost acció: 300 € Cost abatiment: 127,40 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització - anys	<b>Consum</b>	Consum actual 667,92 MWh/any Estalvi 6,68 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient	
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari		

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

1% de les emissions d'electricitat del sector terciari 2005

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

**- 2,35**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,  
Equipaments  
/instal·lacions  
A: Sector Terciari**



### 1.2.3. Fomentar la creació d'una associació de propietaris forestals dins el municipi per produir biomassa i donar servei al municipi.

<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: Biomassa
<b>Descripció</b>	<p>Des del consistori es proposa reunir els propietaris forestals del municipi per assessorar-los per la creació d'una associació de propietaris forestals.</p> <p>L'objectiu és que una empresa gestioni conjuntament els boscos del municipi per produir biomassa i auto abastir-se el municipi d'ella.</p> <p>Es necessari la creació de l'associació per fer una gestió comuna i sostenible de les finques, juntament amb l'elaboració dels Instruments d'ordenació per poder-ho gestionar tot plegat.</p> <p>Tot el conjunt beneficia al municipi en obtenir una biomassa de qualitat a baix cost, i reduir el cost del combustible per obtenció d'energia tèrmica, a més de prevenir dels incendis forestals.</p> <p>La campanya es centrarà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la difusió d'experiències d'altres associacions d'altres municipis.</li> <li>- En donar a conèixer les ajudes que existeixen per part del Centre de la Propietat Forestal per la creació d'associacions i per l'elaboració d'instruments d'ordenació forestals per la gestió de les finques.</li> <li>- En els beneficis que comportarà pel municipi.</li> </ul> <p>No es comptabilitza un estalvi d'emissions ja que es troba incorporat amb dins les accions 1.2.4 i 1.3.4.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	204,53 MWh/any
	Cost abatiment:	36,62 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	51,13 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	51,13 MWh
				Elèctrica	- MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient			
<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre d'instal·lacions de biomassa en el sector terciari				
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>				<b>0,00</b>	
				tn CO <sub>2</sub> /any	
				<b>S: Edificis, Equipaments /instal·lacions</b>	
				<b>A: Sector Terciari</b>	



### 1.2.4. Fomentar la instal·lació calderes de biomassa en el sector terciari

<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: Biomassa
<b>Descripció</b>	<p>Des del consistori es proposa dur a terme una campanya de foment de l'ús de calderes de biomassa específica pel sector terciari. També es preveu un assessorament tècnic als establiments des de l'Ajuntament.</p> <p>El cost aproximat d'aquesta campanya és de 500 euros.</p> <p>La campanya es centrarà en la difusió d'experiències d'implantació de biomassa en el sector terciari i el sector hotelier i en donar a conèixer les ajudes que puguin existir de l'ICAEN, IDAE o altres organismes.</p> <p>Per tal d'assegurar un desenvolupament sostenible és necessari incentivar l'estalvi i la inclusió d'energies renovables en els sector terciari. Una de les eines que disposa l'ajuntament és l'aplicació de bonificacions fiscals en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per a aquelles que implantin energies renovables que no siguin d'obligat compliment (com l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per a l'autoconsum, etc.).</p> <p>Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal de l'any corresponent.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	667,92 MWh/any
	Cost abatiment:	183,12 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	20,45 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	20,45 MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre d'instal·lacions de biomassa en el sector terciari
-----------------------------	---

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>- 5,46</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Edificis, Equipaments /instal·lacions</b> <b>A: Sector Terciari</b>
$EE = C_c * FEG$ <i>En què,</i> <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO<sub>2</sub></i> <i>C<sub>c</sub> Consum calefacció estalviat, 20,45 MWh</i> <i>FEG, Factor d'emissió del gasoil.</i>	

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



### 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/re/menu.64>

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	339,07 MWh/any
	Cost abatiment:	102,19 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	10.17 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

**Indicadors següent** Consum total d'electricitat en edificis residencials

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

3% d'estalvi respecte el consum dels edificis residencials 2005

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

**- 4,89**  
tn CO<sub>2</sub>/any  
**S: Edificis,**  
**Equipaments**  
**/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 lluminiques 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.</p> <p>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>.</p> <p>Alhora, també caldrà informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat, com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'aprofitament de la llum natural</li> <li>- La utilització de captadors de llum</li> <li>- La instal·lació de reguladors electrònics d'intensitat lluminosa</li> </ul> <p>S'informarà a través de xerrades la població que ha d'anar tendint cap a lluminàries de baix consum.</p> <p>S'estima que a partir de la informació a la població es substituiran <b>5 bombetes per habitatge fins el 2020</b>.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	339,07 MWh/any
	Cost abatiment:	4,22 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	163,09 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

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

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>- 118,48</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Edificis, Equipaments /instal·lacions</b> <b>A: Edificis residencials</b>
$EE = n_h * 5 \text{ bombetes} * 0,1481$ En què, $n_h$ , nombre d'habitatges al municipi (160) 0,1481 tones de CO <sub>2</sub> estalviat/bombeta	
Font: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).	



### 1.3.3. Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda del municipi

#### Línia

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

#### Objectiu

Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis

#### Descripció

El 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, obliga als venedors i arrendadors dels edificis inclosos en el seu àmbit d'aplicació, a facilitar un certificat d'eficiència energètica als compradors o llogaters dels mateixos. Aquest certificat haurà d'incloure informació objectiva envers les característiques energètiques dels edificis, de tal manera que es pugui valorar i comparar el seu comportament energètic i també per tal d'afavorir la promoció d'edificis d'alta eficiència energètica i les inversions en estalvi d'energia a l'edificació.

L'Institut Català de l'Energia va crear el Registre de certificats d'eficiència energètica d'edificis. Aquest Registre té caràcter públic i informatiu exclusivament respecte a l'eficiència energètica de l'edifici.

Per tal que els compradors o llogaters d'habitatges al municipi coneguin aquesta informació es proposa que des de l'Ajuntament s'insti a les empreses immobiliàries o promotores del poble i als particulars que facilitin i difonguin les etiquetes energètiques dels habitatges i edificis.

S'inclouen habitatges de nova construcció i també de segona mà.

A més aquesta acció és obligada per tots els edificis de pública concurrència quan  $S_{util} total > 250 m^2$  de l'ajuntament a partir del 09/07/2015.

#### Cost

Cost acció: 0 €  
Cost abatiment: 0 €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització - anys

#### Consum

Consum actual 742,26 MWh/any  
Estalvi 3,71 MWh/any

#### Producció local d'energia

Tèrmica - MWh  
Elèctrica - MWh

#### Prioritat

Alta

#### Calendari

2013-2015

#### Responsable

Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

#### Indicadors seguit

% de llars amb qualificació energètica A/B/C

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

0,5% del consum total del sector domèstic 2005.

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

**- 1,34**

tn CO<sub>2</sub> /any

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

**A: Edificis residencials**



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

<b>Línia</b>	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
<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>A Vallbona de les Monges el consum tèrmic dels habitatges representava l'any 2005 el 11,96% de consum total del municipi i com a fonts d'energia principals s'usaven el gasoil i el GLP. Al 2005 un 43% del consum energètic dels edificis residencials utilitzaven gasoil i un 11,43 GLP, s'ha de comentat que actualment no existeixen dades d'altres fonts.</p> <p>La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa ha estat absorbit prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa; però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèlets.</p> <p>L'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, tasca que pot realitzar el gestor energètic municipals i, a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes de biomassa, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusió de les subvencions per la renovació de calderes ofertades des de l'Administració (IDAE, ICAEN).</li> <li>- Punts d'informació i assessorament sobre calderes de biomassa.</li> <li>- Informar sobre els avantatges de les calderes de biomassa a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.).</li> </ul> <p>S'estima que dels 297 habitatges actuals només un 10% de les llars optaran per la biomassa, ja que casi un 50 % dels habitatges són segones residències. 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.</p> <p>Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas. Aquesta acció preveu una part d'inversió pública: la difusió i el foment d'aquesta tecnologia als habitatges i instal·lacions (3.000 €), i una part d'inversió privada 10.000 € per habitatge.</p> <p>Es proposa aplicar una bonificació fiscal en l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per la instal·lació de calderes de biomassa. Per tal que aquestes bonificacions tinguin efecte cal que estiguin recollides de manera explícita en l'ordenança fiscal que correspongui.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 297.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	403,19 MWh/any
	Cost abatiment: 11.395,68 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	40,32 MWh/any
	Amortització - anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	40,32 MWh
			Elèctrica	- MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>		
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient		
<b>Indicadors seguiment</b>	Número de calderes instal·lades.			
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials			

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

$EE = (Emissions\ consum\ tèrmic\ 2005/n_{h\ 2005}) * 10\% de\ n_{h\ 2005}$

En què,  
 $n_{h\ 2005}$ , núm habitatges 2005.

**- 26,06**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**Equipaments**  
**/instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**



### 1.4.1. Petites accions a l'enllumenat públic del municipi.

<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>El 2010 l'ajuntament de Vallbona de les Monges va realitzar una modificació d'enllumenat i en alguns punts vol realitzar accions d'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lació de temporitzadors a les lluminàries que il·luminen als monuments.</li> <li>- Apagada parcial d'enllumenat als carrers del Camí de l'Horta i de l'Eixida.</li> <li>- Instal·lació de reguladors de flux a les enllumenaries dels quadres que no en disposen de reguladors de flux amb capçalera (50€/ud).</li> <li>- Reduir les hores de funcionament , o la retirada d'alguns punts de llum</li> <li>- És convenient repassar la potència contractada a la instal·lada de tots els quadres d'enllumenat, si només depenen de l'enllumenat.</li> </ul> <p>Es possible reduir les potències de les làmpades instal·lades, aquesta acció no s'ha valorat ja que fa tan sols 3 anys que es va realitzar una modificació a l'enllumenat.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.400 €	<b>Consum</b>	Consum actual	91,08 MWh/any
	Cost abatiment:	8.459 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	40,19 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

**Indicadors seguit** Consum total d'enllumenat públic al municipi.

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

EE= Emissions consum energètic 2012\*2%

**- 1,82**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis,**  
**Equipaments**  
**/instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**



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

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

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

**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 es pot promocionar dins del planell de l'ajuntament o es pot utilitzar 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)

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:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.941,43 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	58,24 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

**Indicadors seguiment** Consum de combustibles fòssils en el sector Transport

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

*Reducció del 3% sector transport 2005.*

**- 15,33**  
tn CO<sub>2</sub>/any

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

**S: Transport  
A: Transport privat i comercial**



### 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 de vehicles i 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 i vehicles eficients. 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.euenergystar.org/es/database.shtml">http://www.euenergystar.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	194,99 MWh/any
	Cost abatiment:	179,57 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	9,75 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient			
<b>Indicadors seguit</b>	Consum total d'energia dels edificis públics				
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>					<b>- 2,78</b> tn CO <sub>2</sub> /any
	Contractació pública verda suposa un estalvi de les emissions totals 2011 del consistori del 5%				
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.					
<b>S: Contractació pública de béns i serveis</b> <b>A: Requeriments d'eficiència energètica</b>					



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

<b>Línia</b>	3. 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>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>L'objectiu a assolir per aquesta acció és que per l'any 2020 un 80% del consum elèctric que hi havia l'any 2005 provingui d'energia 100% renovable.</p> <p>Caldrà veure quines companyies hi ha al mercat que ofereixin aquest servei i negociar-hi les condicions de contracte.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	185,81 MWh/any
	Cost abatiment:	67,77 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	- anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2020	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

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

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_e2012 * FE_{2005}) - (C_e2012 * FE_{2012})$$

En què,

$C_e$ , és el consum elèctric municipal l'any 2012

$FE_{2005}$ , factor 0,481 tn de CO<sub>2</sub>/MWh

$FE_{2012}$ , 0,441 tn de CO<sub>2</sub>/MWh, factor recalculat considerant que el 80% de l'electricitat de l'Ajuntament serà 100% renovable.

**- 7,38**

tn CO<sub>2</sub> /any

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

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



### 7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a les llars

<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'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica
<b>Descripció</b>	Aquesta acció es centra en millorar l'estalvi i l'eficiència energètica de les llars de Vallbona de les Monges. Es tracta d'una acció pensada en el desenvolupament de tres activitats, que han de comportar un important estalvi d'emissions: a) Organitzar una xerrada al municipi d'estalvi energètic a la llar. (800 €) b) Informació sobre energia i estalvi a la web de l'Ajuntament i repartiment de tríptics a les llars.(2.000 €) c) Enllaç a una calculadora d'emissions. L'objectiu principal és fomentar l'estalvi energètic en l'àmbit domèstic, caldrà organitzar unes sessions informatives per tal de difondre i explicar.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	742,26 MWh/any
	Cost abatiment:	1.122,17 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	7,42 MWh/any
	Amortització	- anys		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2013-2015	Alcaldia i Regidor de Medi Ambient

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

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>- 2,67</b> tn CO <sub>2</sub> /any
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
<i>1% del sector domèstic</i>	
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>	<b>S: Participació Ciutadana</b> <b>A: Sensibilització i creació de xarxes locals</b>



### 7.3.2. Realitzar una campanya de foment de la recollida de la FORM en el sector domèstic

<b>Línia</b>	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.			
<b>Objectiu</b>	Complir els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC			
<b>Descripció</b>	<p>Tot i que la tendència dels resultats de la recollida de la FORM des de l'any 2010 ha estat positiva i cada any s'està acostat mirant més el compliment del valor del 55% establert en el PROGEMIC, la fracció de la FORM és l'única que no compleix i per tant cal reforçar la informació ciutadana i fomentar que se separació de la matèria orgànica i els altres residus.</p> <p>Es pot organitzar una campanya recordatori que vagi vinculada a la realització d'algun taller ambiental sobre residus a l'escola, així com també al foment del compostatge casolà.</p>			
<b>Cost</b>	Cost acció: 2.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	-MWh/any
	Cost abatiment: 3.872 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització - anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
			Elèctrica	- MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>		
Alta	2013-2015	Alcaldia – Consell Comarcal de l'Urgell		
<b>Indicadors seguiment</b>	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions			
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>				<b>- 5,23</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>				tn CO <sub>2</sub> /any
<i>10% de les emissions del sector residus l'any 2005.</i>				<b>S: Participació Ciutadana</b>
<i>Font: Objectiu PROGEMIC 2007-2012..</i>				<b>A: Sensibilització i creació de xarxes locals</b>



<i>Sectors i camps d'acció</i>	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</i>	
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>								
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1.	Nomenar un Gestor Energètic municipal	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	3.000	7,80	-	2,23
	1.1.2.	Informar als responsables dels equipaments del seus consums energètics	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	3.000	1,95	-	0,56
	1.1.3.	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	3.000	3,90	-	1,11
	1.1.4.	Canvi de bombes d'aigua per altres de més eficients	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	34.000	2,49	-	1,20
	1.1.5.	Petites accions al sistema d'il·luminació a l'Ajuntament	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	4.404	2,17	-	1,04
	1.1.6.	Petites accions al sistema d'il·luminació de l'EMD de Rocallaura	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	720	0,91	-	0,44
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1.	Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	300	26,72	-	9,42
	1.2.2.	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	300	6,68	-	2,35
	1.2.3.	Fomentar la creació d'una associació de propietaris forestals dins el municipi per produir biomassa i donar servei.	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	500	-	-	-
	1.2.4.	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	1.000	20,45	20,45	5,46
Edificis residencials	1.3.1.	Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitermics en els edificis residencials	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	500	10,17	-	4,89
	1.3.2.	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	500	268,48	-	118,48
	1.3.3.	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda del municipi	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	297.000	3,71	-	1,34
	1.3.4.	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	40,32	40,32	40,32	26,06
Enllumenat públic	1.4.1.	Petites accions a l'enllumenat públic del municipi	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	3.400	40,19	-	1,82



<i>Sectors i camps d'acció</i>	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</i>
<b>TRANSPORT</b>							
Transport privat i comercial	2.3.1. Crear una borsa local per a compartir cotxe	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	0	58,24		15,33
	2.3.2. Promocionar l'ús de la bicicleta dins el municipi	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	500	9,75		2,78
<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	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2020	500	9,75		2,78
Requeriments d'energies renovables	6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2015-2020	500	0		7,38
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	Alcalde i Regidor de Medi Ambient	2013-2015	3.000	7,42		2,67
	7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus	Alcaldia – Consell Comarcal de l'Urgell	2013-2015	2.000	0		5,23



## 8. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

### 8.1. Actors implicats

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

La taula següent identifica els possibles actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAES del municipi de Vallbona de les Monges:

Taula 8.1. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAES.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Alcalde	X	X
	EMD Montblanquet	X	X
	Regidor de Medi Ambient	X	X
	Secretari	X	X
	Tècnica Municipal	x	X
Sector privat	Empreses privades del municipi	X	
	Associació de comerços	x	
	Associació de Jubilats	x	
	Associació de joves	x	x
	Agricultors	x	
	Instal·lador elèctric del municipi	x	
Representants de la societat civil			

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

### 8.2. Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el dia 13 de desembre, a l'ajuntament de Vallbona de les Monges i va tenir una durada d'una hora. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 20 persones.

No es va proposar cap altra nova acció.



### 8.3. 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 8.4. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAES.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte		x	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals	x	x	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes, dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	x	x	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		x	x	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	x	x	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	x	x	

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

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 Lleidatanes, caldrà informar la Diputació de Lleida 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 Vallbona de les Monges 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.



## 9. 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 9.1. Proposta d'indicadors.

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

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

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



## 10. PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS

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

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2013-2015)	14	297.000	20.200	317.200
Llarg termini (2015- 2020)	6	0	39.925	39.925

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 privat (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)
- Possibles vies de finançament per fer front al cost de l'acció/inversió

Curt termini (2013-2015)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO<sub>2</sub> estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Nomenar un Gestor Energètic municipal	1.346,77	-	-	-	3.000	3.000
Informar als responsables dels equipaments del seus consums energètics	5.387,07	-	-	-	3.000	3.000
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	2.693,54	-	-	-	3.000	3.000
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	127,40		ICAEN / IDAE	-	300	300



<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO<sub>2</sub> estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Fomentar la creació d'una associació de propietaris forestals dins el municipi per produir biomassa i donar servei.		-	CPF	-		
Fomentar la Instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	183,12	-	ICAEN / IDAE	-	1.000	1.000
Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ i/o bitèrmics en els edificis residencials	102,19		IDAE		500	500
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector domèstic	4,22		IDAE		500	500
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda del municipi	0,00		-			
Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges	11.395,68		IDAE	297.000		297.000
Petites accions a l'enllumenat públic del municipi	8.459,25		-		3.400	3.400
Fomentar la compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament	179,57		-		500	500
Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	1.122,17				3.000	3.000
Impulsar una campanya de prevenció de residus	382,48		ARC		2.000	2.000
<b>Total</b>						<b>317.200</b>

#### Llarg termini (2015-2020)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO<sub>2</sub> estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Canvi de bombes d'aigua per unes de més eficients	28,344.50	87.1		-	34,000.00	34,000.00
Petites accions al sistema d'il·luminació de l'Ajuntament	4,224.41	13.8		-	4,404.59	4,404.59
Petites accions al sistema d'il·luminació d'EMD	1,645.97	5.4			720.46	720.46
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	31.85	-		-	300	300
Crear una borsa local per a compartir cotxe	0.00	-	-	-		
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	67.77	-	-		500	500
<b>Total</b>						<b>39.925,05</b>



## **ANNEX I**

---

***Resultat VEPE***

## DADES BÀSIQUES

Adreça: C. PRAT DE LA RIBA, 3 VALLBONA

Superfície: 504 m2

Any de construcció: 1957

Ocupació mitjana: baixa

**Consum 2012 Energia (MKh) Cost (IVA incl.)**

Elèctric 11019 1880.71

Data de la visita: 04/11/2013

## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

## Descripció

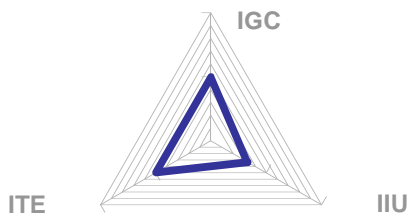
El sistema de climatització de l'ajuntament és a través d'una caldera de biomassa. L'ajuntament alberga diferents espais, el principal és l'administratiu, hi ha el consultori mèdic i en una zona més aïllada hi ha l'arxiu, la biblioteca i la sala del Jovent.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Fluorescents
Sistema de regulació	Manual	Manual	Manual
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	alt

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	1.33



### Descripció

L'eficiència energètica del sistema d'enllumenat és correcta respecte l'ús que s'en fa.

### Recomanacions

Les accions aniran encaminades a reduir el funcionament de l'enllumenat en condicions en les que la il·luminació artificial sigui prescindible i a la millora de la seva tecnologia. També es recomana difondre normes d'eficiència energètica entre els treballadors de l'ajuntament.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
No n'hi ha.			

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

Acció número 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5

## DADES BÀSIQUES

Adreça: C. MALDA S/N

Superfície: 187 m<sup>2</sup>

Any de construcció: 1939

Ocupació mitjana: baixa

### Consum 2011 Energia (MKh) Cost (IVA incl.)

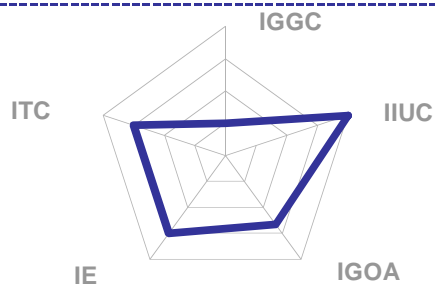
Elèctric 12,52 2.205,35

GASOIL 38,00 3980 Data de la visita: 04/11/2013

## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

## Descripció

El sistema de climatització de l'EMD de Rocallaura és a través d'una caldera de gasoil. En aquest edifici hi ha diferents usos, el principal és l'administratiu, a més hi ha el consultori mèdic i per últim hi ha un espai per ús social i recreatiu.

## Recomanacions

Es recomana valorar la instal·lació d'una caldera de biomassa si es porta a terme el projecte de potencia la biomassa a àmbit municipal.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	1.33



### Descripció

L'eficiència energètica del sistema d'enllumenat és correcte respecte l'ús que se'n fa. Tanmateix es proposa millorar la seva tecnologia.

### Recomanacions

Les accions aniran encaminades a reduir el funcionament de l'enllumenat en condicions en les que la il·luminació artificial sigui prescindible. També es recomana difondre normes d'eficiència energètica entre els treballadors de l'EMD.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
No n'hi ha.			

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

Acció número 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.6



## **ANNEX II**

---

### ***Resultat de l'anàlisi dels quadres de llum***

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Montesquiú s/n

Consum anual (kWh): 56,079

Despesa econòmica total (euros/any): 11,211

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 5

**Tipus de làmpada**

\*VSAP

VSAP

VSAP

VSAP

VSAP

-

-

-

Nre. punts de llum: 2 29 42 86

Potència de les làmpades i equips(W): 400 150 100 70

Potència total instal·lada (kW): 0.8 4.35 4.20 6.02 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 159

Potència total instal·lada (kW) : 15.37

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: ENDESA

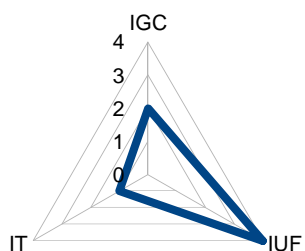
Potència contractada (kW): 21

Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1.35	3648.60	0.20

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

### Descripció

El valor de IUF és elevat.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

- Reduir les potències de les làmpades instal·lades.
- Reduir les hores de funcionament, o la retirada d'alguns punts de llum
- És convenient repassar la potència contractada a la instal·lada.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Cami del Horta

Consum anual (kWh): 27,595

Despesa econòmica total (euros/any): 6,241

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3



	Tipus de làmpada				-	-	-	-
	VSAP*	VSAP	VSAP	VSAP				
Nre. punts de llum:	2	40	55					
Potència de les làmpades i equips (W):	250	100	70					
Potència total instal·lada (kW):	0.5	4	3.85	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	97							
Potència total instal·lada (kW) :	8.35							

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: ENDESA

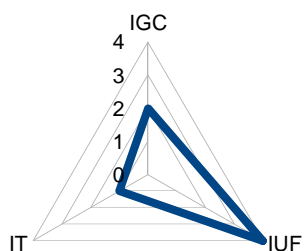
Potència contractada (kW): 10.392

Tipus de tarifa: 2.1A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1.24	3304.79	0.23

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

### Descripció

Els valors de IUF són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

- Reduir les potències de les làmpades instal·lades.
- Reduir les hores de funcionament, o la retirada d'alguns punts de llum
- És convenient repassar la potència contractada a la instal·lada.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Major s/n

Consum anual (kWh): 1,008

Despesa econòmica total (euros/any): 189

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1



Tipus de làmpada	*SAI	VSAP	-	-	-	-	-	-

Nre. punts de llum:	4	21
Potència de les làmpades i equips (W):	100	70
Potència total instal·lada (kW):	0.4	1.47

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 25

Potència total instal·lada (kW) : 1.87

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: ENDESA

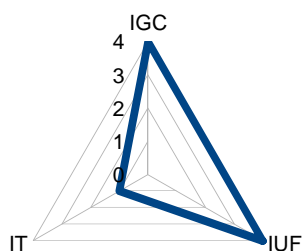
Potència contractada (kW): 0.25

Tipus de tarifa: 2.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2011)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0.13	539.04	0.19

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4

### Descripció

Els valors de IGC i IUF són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

- Reduir les potències de les làmpades instal·lades.
- Reduir les hores de funcionament, o la retirada d'alguns punts de llum
- És convenient repassar la potència contractada a la instal·lada.

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

## ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1



## **ANNEX III**

---

***Participació***

**Pla d'Acció per l'Energia Sostenible Vallbona de les Monges**  
 22 de març 2014

**Què és el PAES?**

**El Pacte dels Alcaldes/ses**

- Iniciativa europea (2008), Compromís 20:20:20
  - 20: Reduir un 20% dels GEH emesos el 2005.
  - 20: 20% d'energia usada provingui de fonts renovables.
  - 20: Assolir un 20% d'eficiència energètica.
- Vallbona de les Monges signa el PACTE 18 d'octubre de 2012.

**Què és el PAES?**

**Fases de Treball:**

**Fase I: Recollida d'informació**

- Diputació de Lleida
- ICAEN, ARC, IDESCAT
- Ajuntament de Vallbona de les Monges

**Fase II: Redacció del Pla**

- Inventari d'emissions
- Pla d'Acció

**INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS 2005 - 2012**

El 2005, el municipi VALLBONA DE LES MONGES va emetre 1.071,39 tn de CO<sub>2</sub>, que representen el 0,72% del conjunt de la comarca.

Les emissions van ser de 4,19 tn CO<sub>2</sub>/càpita, inferiors a les emissions per càpita de la comarca i del província de Lleida, que varen ser de 4,36 tn CO<sub>2</sub>/càpita, i 4,75 tn CO<sub>2</sub>/càpita.

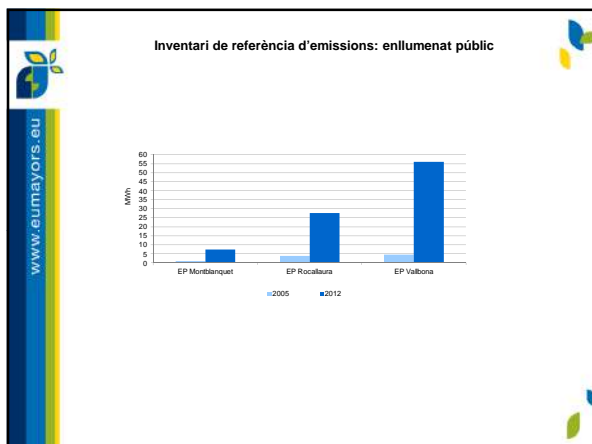
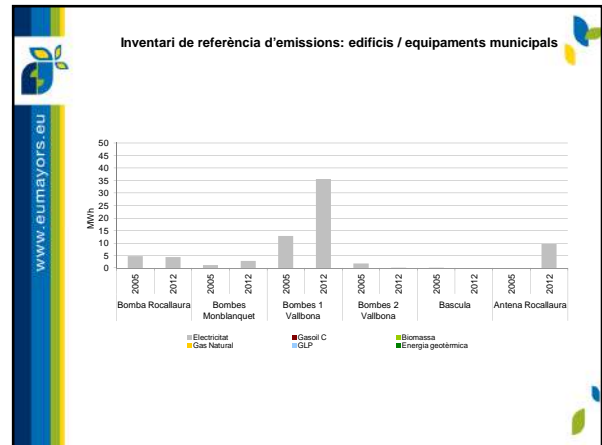
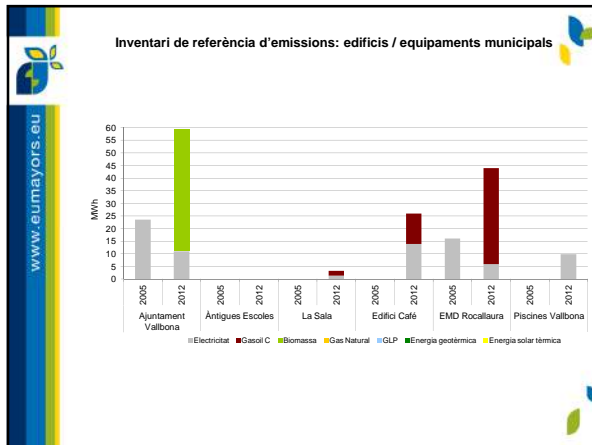
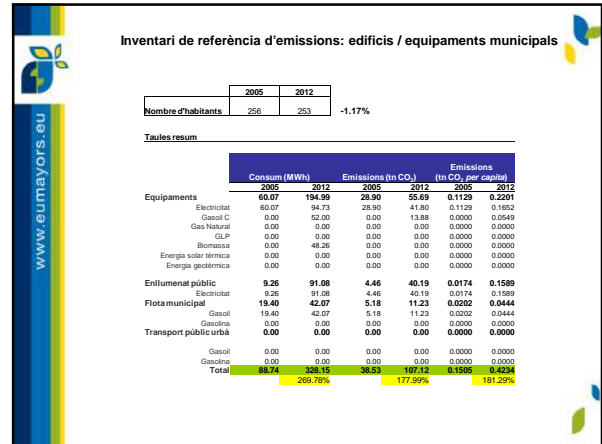
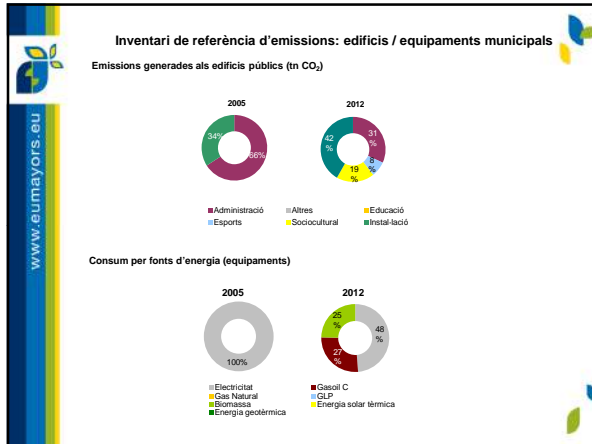
**Emissions generades al municipi al 2005**

**Consum d'energia al 2005 (MWh)**

**Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament**

**Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO<sub>2</sub>)**

**Consum per fonts d'energia (MWh)**



### Producció local d'electricitat

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 és comú a la península de 0,481 tnCO<sub>2</sub>/MWh

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2011 pel municipi de Vallbona de les Monges és: 0,432 tnCO<sub>2</sub>/MWh

Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'emissió (MWh)	Inclusió a FETS	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Èdica	49.600	ENERGIAS EÓLICAS DE CATALUNYA, S. A.	38,25	-	-	si	2007	-
Hydroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotovoltaica	5	ASUA ROCALLAURA, S.L.	9,50	-	-	si	2008	-
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-

**Pacte dels alcaldes**  
per una energia sostenible local

www.eumayors.eu

## PLA D'ACCIÓ

**PLA D'ACCIÓ**

El pla d'acció del municipi de Vallbona de les Monges compta de **20** accions que suposen una reducció de **248,03** tn CO<sub>2</sub> per l'any 2020 i equivalen juntament amb les accions ja realitzades fins ara a un **22,22%** de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

**PLA D'ACCIÓ – OBJECTIUS ESTRATÈGICS**

El PAES de Vallbona de les Monges té **5** objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> del **19,45%**.

- Continuant reduint fins un **0,41%** les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Reduir les emissions derivades dels edificis residencials, mitjançant campanyes d'informació d'estalvi energètic per reduir un **14,07%** de les emissions emeses al 2005.
- Potenciar l'ús de la biomassa al municipi fins assolir un estalvi de mínim de **31,52** tones de CO<sub>2</sub> en el sector terciari i residencial.
- Reduir les emissions derivades en el transport de vehicles, incidir amb la compartició de vehicle, per assolir una reducció del **1,43%** del sector Transport.
- Reduir un **0,25%** les emissions derivades de la gestió dels residus municipals.

**Accions realitzades 2005-2013**

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO <sub>2</sub> /any) (metodologia 99)
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació caldera de Biomassa	2011	2,23 (a)
2.	1.4. Enllumenat públic	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per les de vapor de sodi d'alta pressió.	2010	0 (b)
		Instal·lació de 2 reguladors de flux amb programador astronòmic	2010	4,57(c)
3.	3.1. Eòlica	Instal·lació de dos parcs eòlics	2007	18,39 (c)
		3.3. Fotovoltaica	Instal·lació Plaques solars	2008
4.	5.1. Urbanisme	Aprovació definitiva P.O.U.M.	2013	-
5.	7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals	Desplegament i campanya de comunicació "FORUM"	2010	-
		Setmana Europea de prevenció de residus a les escoles de l'Urgell	2009	-
6.	8. Altres sectors	Implantació de la FORM	2010-2013	4,45 (d)
<b>TOTAL (2005-2013)</b>				<b>28,64</b>

2,77%


a) Segons l'IRE del municipi realitzada en el PAES. Emissions establides de Requisitor EE2012-EE2005  
b) Emissions establides de Requisitor EERS 2011-EE2010  
c) Producció local d'energia eòlica  
d) Emissions establides = (FORM\*Fractament\*FORM) En què: FORM=tones de FORM assolides, Fractament=FORM=0,19;CO2=FORM

**Accions proposades 2013-2020**

Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendar	Cost (K)	Estalvi d'energia estimat (MWh/any)	Producció d'energia estimada (MWh/any)	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat (tnCO <sub>2</sub> /any)
<b>EDIFICIS EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Fomentar un sector Energètic municipal	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	3.000	7,80	-	2,23
	Informar als responsables dels equipaments del seu consum energètic	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	3.000	1,95	-	0,56
	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	3.000	3,90	-	1,11
	Canvi de bombes d'aigua per altres de més eficients	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	34.000	2,49	-	1,20
	Petites accions al sistema d'il·luminació a l'Ajuntament	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	4.404	2,17	-	1,04
	Petites accions al sistema d'il·luminació de TEMD de Rocallera	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	720	0,91	-	0,44
	Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	300	26,72	-	9,42
	Fomentar la renovació del lluminaire exterior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	300	6,88	-	2,35
	Fomentar la creació d'una associació de propietaris d'edificis dins el municipi per produir biomassa i donar sector terciari	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	500	-	-	-
	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els residencials	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	1.000	20,45	20,45	5,46
Edificis residencials	Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A, A+ o B i tèrmics en els edificis residencials	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	500	10,17	-	4,89
	Fomentar la renovació del lluminaire interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	500	268,48	-	118,48
	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda del municipi	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	-	3,71	-	1,34
	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	202.200	40,32	40,32	10,40

**Accions proposades 2013-2020**


Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendar	Cost (K)	Estalvi d'energia estimat (MWh/any)	Producció d'energia estimada (MWh/any)	Estalvi d'emissions de CO <sub>2</sub> estimat (tnCO <sub>2</sub> /any)
<b>EDIFICIS EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Enllumenat públic	Petites accions a l'enllumenat públic del municipi	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	3.400	40,19	-	1,82
	<b>TRANSPORT</b>						
Transport privat i comercial	Crear una borsa local per a compartir cotxe	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	0	58,24	-	15,33
	Promocionar l'ús de la bicicleta dins el municipi	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	500	9,75	-	2,78
<b>CONTRATACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requisiments d'eficiència energètica	Fomentar la compra verda (equipament endollable i lluminao a l'Ajuntament)	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2020	500	9,75	-	2,78
Requisiments d'energies renovables	Contractar elèctricitat i equipaments instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2015-2020	500	0	-	7,38
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la bar.	Alcalde i Regidor de Med Ambient	2013-2015	3.000	7,42	-	2,67
	7.3.2. Impulsar una campanya de prevenció de residus	Alcalde i Consell Comarcal de l'Urgell	2013-2015	2.000	0	-	5,23



**Altres propostes?**



**Moltes gràcies**



**arum**  
Enginyeria · Medi Ambient · Protecció Civil



## **ANNEX IV**

---

***SEAP Template***



# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

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

## OVERALL STRATEGY

- 1) Overall CO2 emission reduction target

20.07 (%) 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 Sustainable Energy Action Plan promoted by our local authority has established 20 actions divided in four strategic lines:

- Increment the savings and energetic efficiency in the public buildings, residential buildings and service sector.
- Reduce the emissions associated to urban transport
- Increment the renewable energy/local production and the consumption of renewable energy
- Reduce the emissions associated to the solid urban waste processing

- 3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	The Town Hall has assigned the mayor from the town, Ramon, as the Sustainable Energy Action Plan's coordinator.
Staff capacity allocated	Maximum local authority
Involvement of stakeholders and citizens	One of the aim from the Plan is to promote activities and involve the citizens and stakeholders. For that purpose, have been done several talks about the energy, its efficiency and the Sustainable Energy Action Plan. The 29th of november took place a participation process of about one hour and a half where the citizens and other stakeholders met and where were presented all the actions defined in the plan. Furthermore, it's planned to organize the Energy's Day (local days of energy).
Overall estimated budget	325.185,01 eur
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	IDAE, ICAEN, PUOSC, ARC
Planned measures for monitoring and follow up	After Sustainable Energy Action Plan publication, it will be redacted an implantation report every two years, explaining the execution state of the Plan, and an action report every four years, showing its provisional results.

**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).



# Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

## BASELINE EMISSION INVENTORY

### 1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO<sub>2</sub> 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:

- CO<sub>2</sub> emissions
- CO<sub>2</sub> 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]					
		Natural gas		Liquid gas		Fossil fuels		Lignite		Coal				Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable	other
Wind power																		
Hydroelectric power																		
Photovoltaic																		
Combined Heat and Power																		
Other																		
Please specify:																		
<b>Total</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 (excluding ETS plants, and all plants/units > 20 MW)	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]					
		Natural gas		Liquid gas		Fossil fuels		Lignite		Coal				Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable	other
Wind power																		
Hydroelectric power																		
Photovoltaic																		
Combined Heat and Power																		
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)



	Action 2.3.1.: Create a local office for car sharing Action 2.3.2.: Promote the bicycle use in the town	2.3.1.: Mayor, Environmental Councillor 2.3.2.: Mayor, Environmental Councillor	2.3.1.: 2013 - 2015 2.3.2.: 2013 - 2015	2.3.1.: 0 2.3.2.: 500	2.3.1.: 58,24 2.3.2.: 9,75	2.3.1.: - 2.3.2.: -	2.3.1.: 15,33 2.3.2.: 2,78
<i>Private and commercial transport</i>							
Other - please specify: _____							
<b>LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:</b>							
<i>Hydroelectric power</i>							
<i>Wind power</i>							
<i>Photovoltaic</i>							
<i>Combined Heat and Power</i>							
Other - please specify: _____							
<b>LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:</b>							
<i>Combined Heat and Power</i>							
<i>District heating plant</i>							
Other - please specify: _____							

LAND USE PLANNING:															
Strategic urban planning															
Transport / mobility planning															
Standards for refurbishment and new development															
Other - please specify: _____															
<b>PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:</b>															
Energy efficiency requirements/standards						6.1.1.: 2013 - 2020		6.1.1.: 500		6.1.1.: 9,75		6.1.1.: -	6.1.1.: 2,78		
Renewable energy requirements/standards						6.2.1.: 2015 - 2020		6.2.1.: 500		6.2.1.: 0		6.2.1.: -	6.2.1.: 2,38		
Other - please specify: _____															
<b>WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:</b>															
Advisory services															
Financial support and grants															
Awareness raising and local networking						7.3.1.: 2013 - 2015		7.3.1.: 3,000		7.3.1.: 7,42		7.3.1.: -	7.3.1.: 2,67		
Training and education						7.3.2.: 2013 - 2015		7.3.2.: 1,000		7.3.2.: 0		7.3.2.: -	7.3.2.: 3,23		
Other - please specify: _____															
<b>OTHER SECTOR(S) - Please specify: _____</b>															
Other - Please specify: _____															
												<b>TOTAL:</b>	52,11	60,77	212,57

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)



---

**ARUM SERVEIS AMBIENTALS SCP**

---

J-25666793

---

Plaça del Carme núm. 16 Entresòl 2-2 · Tàrrrega · 25300

---

Edifici CEEI 3 · Complex Caparrella, 97 · Lleida · 25192

---

Telf. / Fax: 973 28 33 15 · 649 393 904

---

www.arumsa.com · [info@arumsa.com](mailto:info@arumsa.com)