



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Febrer 2016



Ajuntament de Vilamallà



Equip redactor

Guillem Salesa i Ballesta, Enginyer Tècnic Industrial - Ajuntament de Vilamalla

Responsables del seguiment del PAES

Guillem Salesa i Ballesta, Enginyer Tècnic Industrial - Ajuntament de Vilamalla

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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

Imatges de la portada cedides per: Ajuntament de Vilamalla



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES	2
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	3
2.1.	El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic	3
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	3
2.3.	Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya	4
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	4
3.	METODOLOGIA	5
4.	VILAMALLA: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	6
4.1.	Presentació del municipi	6
4.2.	Documentació prèvia	7
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE VILAMALLA	8
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES	8
5.2.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	9
5.2.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	10
5.2.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	12
5.2.3.	Flota municipal	14
5.2.4.	Transport públic urbà	15
5.3.	Producció local d'energia	16
5.3.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	16
5.3.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	16
6.	PLA D'ACCIÓ	17
6.1.	Presentació del pla d'acció	17
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	18
6.3.	Accions realitzades (2005-2012)	18
6.4.	Accions planificades (2014-2020)	19
6.5.	Taula resum	52
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	56
7.1.	Actors implicats	56
7.2.	Taller de participació - Planificació	56
7.3.	Comunicació	58
8.	PLA DE SEGUIMENT	60
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS	61
	ANNEX I – SEAP TEMPLATE	62
	ANNEX II – RESULTATS VEPE	62
	ANNEX III – RESULTATS DE L'ANÀLISI DELS QUADRES DE LLUM	62
	ANNEX IV – PARTICIPACIÓ	62



1. El Pacte d'alcaldes

El 28 de gener de 2013, el Ple de l'Ajuntament de Vilamallà va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, l'Ajuntament ha designat el Sr. Guillem Salesa i Ballesta, enginyer municipal a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

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

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

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



2. Antecedents i context

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4)

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

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



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

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

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

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

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

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



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

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

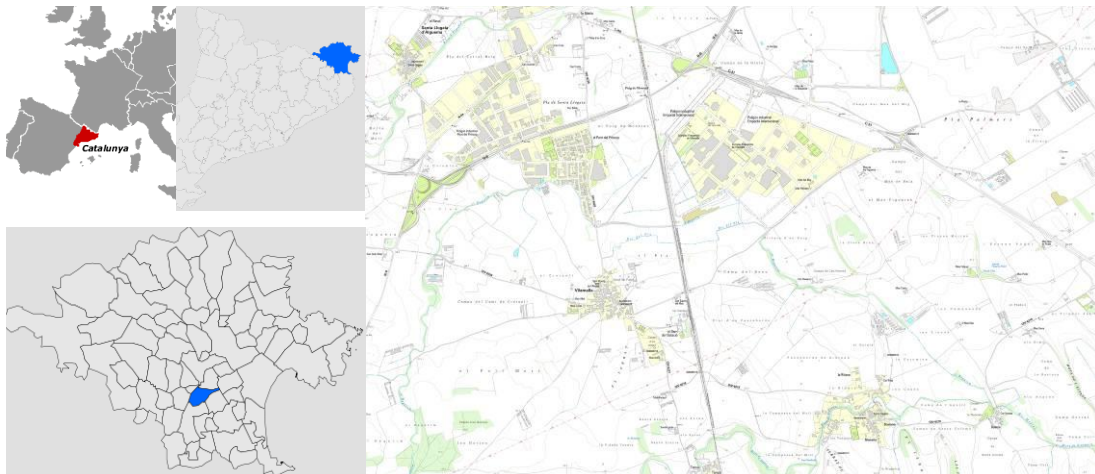
Font: Metodologia per a l'elaboració dels PAES a les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, maig de 2012.



4. Vilamalla: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Vilamalla, és un municipi de l'Alt Empordà. El terme està entre els rius Manol i Fluvià, en terreny pla. Amb el nom de Villa Dalmalia, apareix documentada l'any 974, com a possessió del monestir de Sant Pere de Rodes, dins de l'antic comtat d'Empúries. La proximitat amb Figueres i amb vies de comunicació importants, ha propiciat la creació de polígons industrials, que juntament amb el cultiu de les terres, i la ramaderia, són la base de l'economia local.



POBLACIÓ⁷

Població (2005): 947 habitants
Població (2012): 1.101 habitants
Taxa de creixement: 1.16%

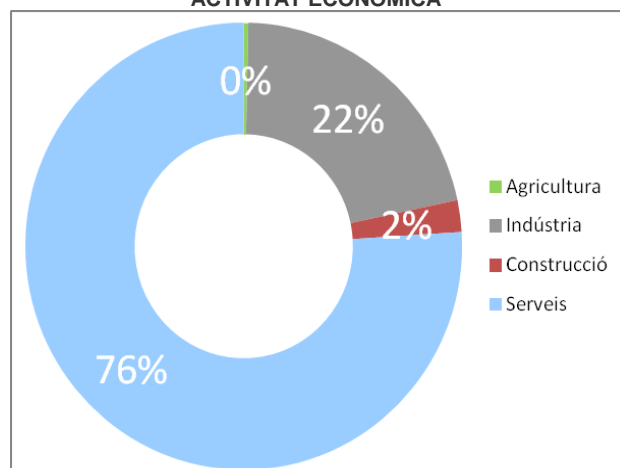
HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005): 308
Nombre d'habitatges (2011)⁹: 412
% habitatges segona residència: : 6 %
Nombre d'equipaments municipals: 22

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 45 m Superfície: 8.8 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració¹⁰: 1618 i 318

ACTIVITAT ECONÒMICA⁸



7) IDESCAT
8) Afiliats a la Seguretat Social (Autònoms i Règim general), IDESCAT 2012
9) Col·legi d'Aparelladors de Girona, *Construcció d'habitatges a les comarques gironines (2000 – 2012)*, Gener de 2012.
10) ICAEN (graus dia 18/18)



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Alcalde

Carles Àlvarez i Gonzàlez

1er Tinent d'Alcalde. Regidor de Planificació urbanística, Medi Ambient i Administració local

Josep Valls i Cantenys

2ª Tinent d'Alcalde. Regidora de Cultura, Festes locals i Benestar social

Margarita Camino i Fernández

3er Tinent d'Alcalde. Regidor d'Esports, Agricultura i Ensenyament

Josep Subirós i Viñolas

Regidor d'obres i serveis municipals, brigada i Piscina municipal

Pere Teixidor i Escanilla

Regidor d'Hisenda i sanitat

Joan Nierga i Extremera

Regidora

Marta Ibarz i Formatger

4.2. Documentació prèvia

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

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

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

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	POUM	2008
Ordenança	Ordenança fiscal Impost de vehicles de tracció mecànica	2013
Planificació estratègica	Estudi de Mobilitat Generada	2008

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

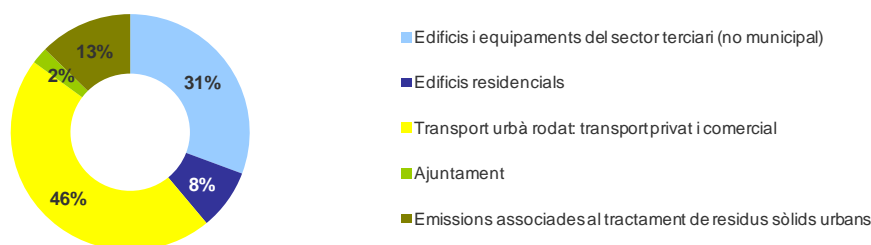


5. Inventari de referència d'emissions de Vilamallà

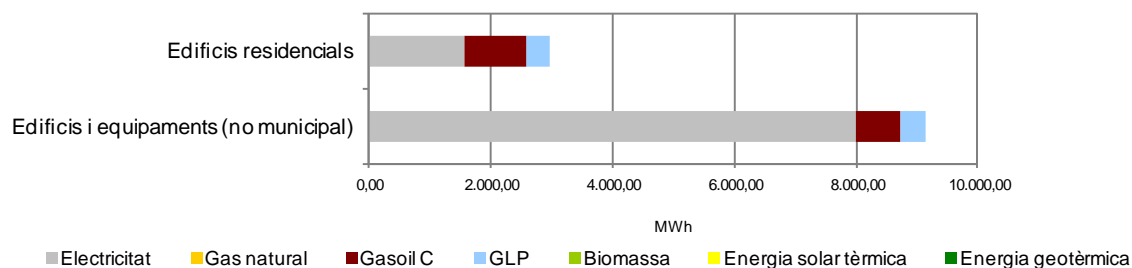
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi de Vilamallà va emetre 13.478,05 tn de CO₂, que representen el 1,52% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 14,23 tn CO₂/càpita, superior a les emissions *per càpita* de la comarca, que varen ser de 7,44 tn CO₂/càpita, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO₂/càpita.

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



Emissions generades: 13.478,05 tnCO₂
Emissions *per càpita*: 14,23 tnCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 tnCO₂/ MWh



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

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions del sector terciari, van ser de 4.425,14 tn CO₂, el 93,21% de les quals eren de consum elèctric. Dins el total del municipi les emissions d'aquest sector suposen el 32,83%.

Edificis residencials

Les emissions degudes als edificis residencials, l'any 2005, van ser de 1.112,36 tn CO₂. Un 8,25% del total municipal.

Un 67,3% del consum residencial és d'electricitat, un 24,9% de gasoil, i la resta gas (GLP).

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

L'any 2005, el parc de vehicles era de 599 vehicles de gasolina i 1.466 de gasoil. (Segons la DGT). Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 65,7% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.



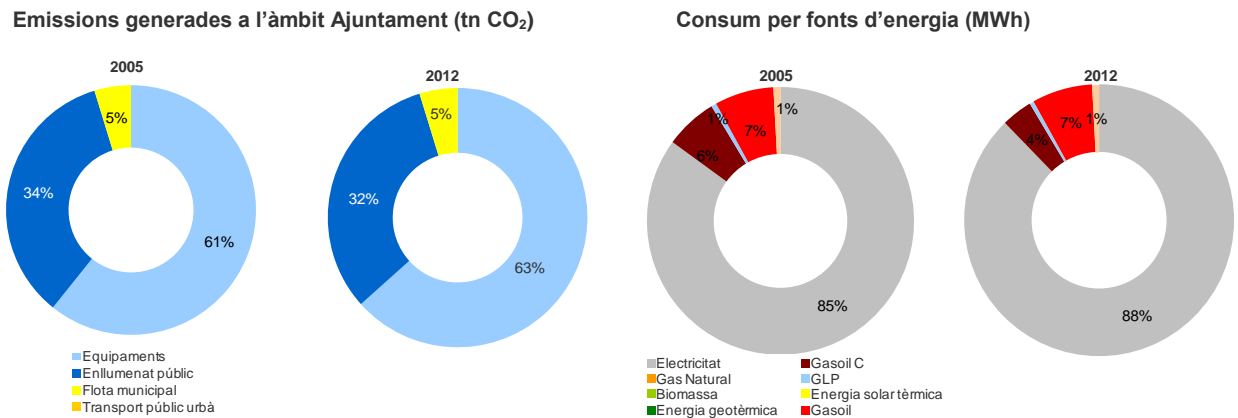
Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 1.708,20 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 7,15%. El 0% era FORM; el 5,36%, envasos; el 13,70%, vidre, i el 80,45%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era l'abocador comarcal de Pedret i Marzà.

5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Vilamallà varen consumir 685,77 MWh d'energia, que van suposar 307,59 tnCO₂, fet que representa el 2,28 % del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2012 ha incrementat en un 51,36%, i les emissions, en un 51,76%. El creixement del consum energètic, es deu al increment del consum en l'enllumenat, en la flota de vehicles de l'Ajuntament, i als diferents equipaments. Pel que fa a les fonts d'energia, s'observa una lleu disminució en l'ús del gasoil com a combustible de calefacció, en favor de l'electricitat.

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Equipaments	410,07	641,62	186,83	295,82	0,1973	0,2687
Electricitat	362,22	597,89	174,23	284,41	0,1840	0,2583
Gasoil	43,55	38,45	11,63	10,27	0,0123	0,0093
GLP	4,30	5,06	0,98	1,15	0,0010	0,0010
Solar tèrmica	0	0,23	0	0	0	0
Geotèrmica	0	0	0	0	0	0
Enllumenat	220,80	312,91	106,20	148,85	0,1121	0,1352
Electricitat	220,80	312,91	106,20	148,85	0,1121	0,1352
Flota municipal	54,90	83,50	14,55	22,14	0,0154	0,0201
Gasolina	5,83	8,64	1,45	2,15	0,0015	0,0020
Gasoil	49,07	74,85	13,10	19,99	0,0138	0,0182
Total	685,77	1.038,02	307,59	466,81	0,3248	0,4240

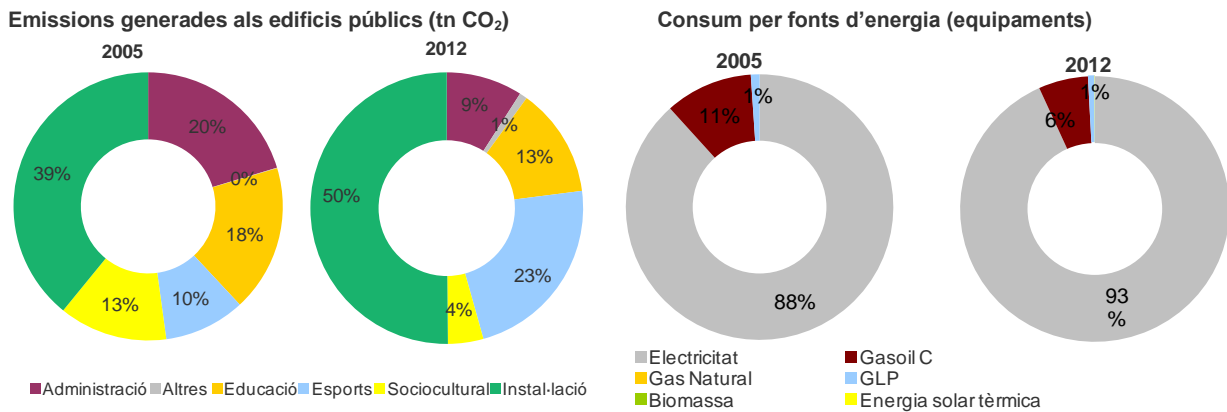
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 18 equipaments i instal·lacions municipals. En l'actualitat n'hi ha 21. L'increment del consum elèctric entre 2005 i 2011, és de 231 MWh, degut als forts increments en piscina, i el bombeig d'aigua del C/ Llevant, i nous equipaments com el pavelló, el pavelló de l'escola, i la depuradora del CM3. El consum de gasoil i gas és similar.

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



	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		GLP (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Administració	78,98	56,21	0	0	0	0	0	0	78,98	56,21
Altres	0,22	5,71	0	0	0	0	0	0	0,22	5,71
Educació	44,54	59,34	43,55	38,45	0	0	0	0	88,09	97,79
Esports	35,88	138,71	0	0	4,30	5,06	0	0,23	40,18	144,00
Sociocultural	50,60	26,31	0	0	0	0	0	0	50,60	26,13
Instal·lació	152,00	311,79	0	0	0	0	0	0	152,00	311,79
Total	362,22	597,89	43,55	38,45	4,30	5,06	0	0,23	410,07	641,62

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:

1. Ajuntament
2. Camp de Futbol
3. Dispensari
4. Poliesportiu escola
5. Centre Cívic Sant Vicenç
6. Piscina
7. CEIP Josep de Ribot
8. Pavelló

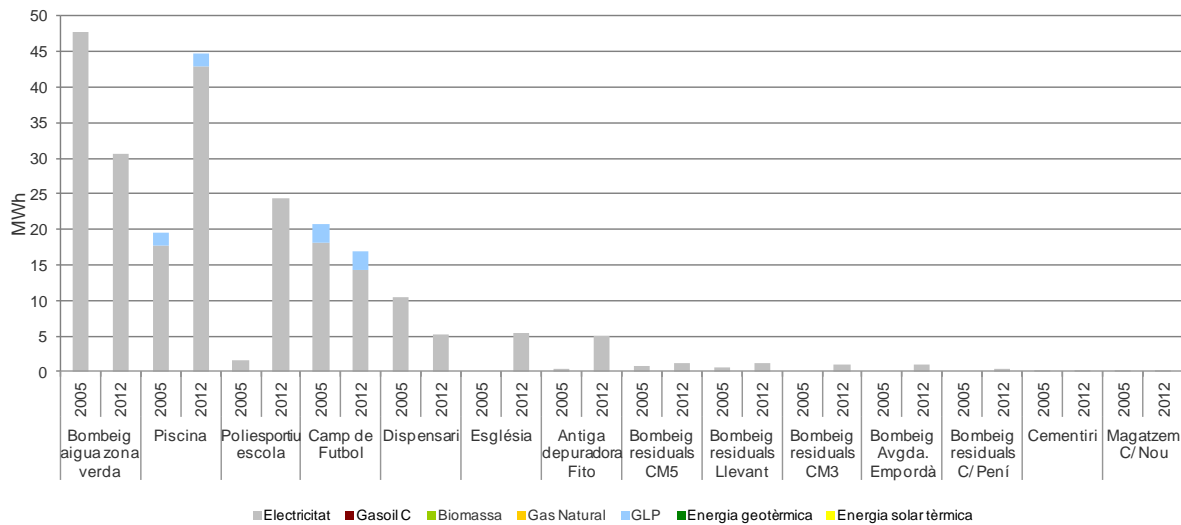
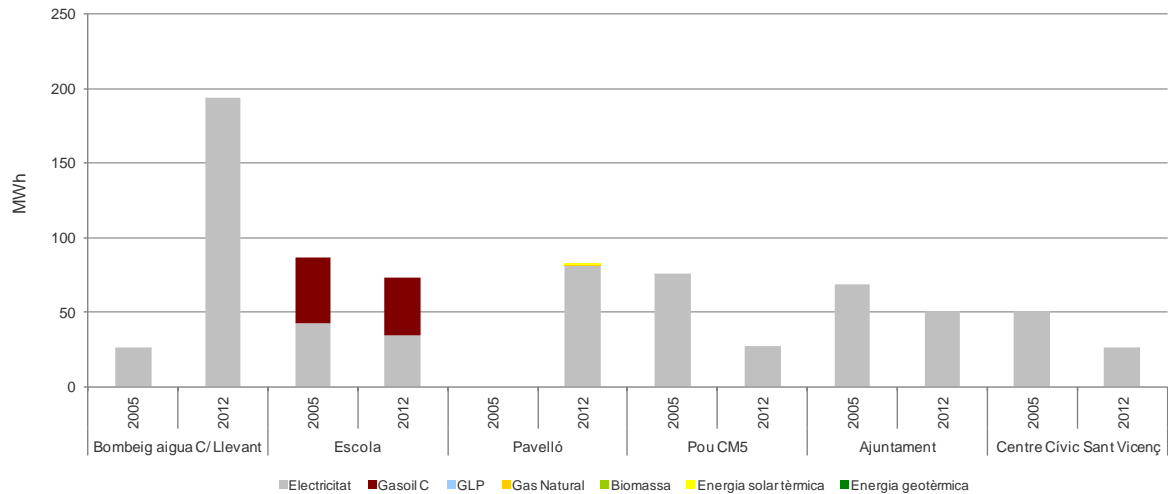
Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.



Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. Els edificis amb més consum són l'Escola, el Pavelló i l'Ajuntament. Els edificis existents, han disminuït les emissions lleugerament, però ha entrat en funcionament el Pavelló.

Pel que fa als bombejos d'aigua, es nota el canvi en els subministraments d'aigua dels pous.

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 Vilamallà.



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



5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005, Vilamallà tenia 7 quadres d'enllumenat, i el 2012, va passar a tenir-ne 9, incrementant el nombre total de punts de llum. El consum elèctric ha passat de 221 a 313 MWh, degut en gran part a l'entrada en funcionament de l'enllumenat del CM3B, i probablement la solució als problemes d'avaries de l'enllumenat del Fitosanitari.

Al 2005, la pràctica totalitat de les làmpades instal·lades eren de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP).

L'any 2012, es va posar reductors de flux en capçalera en els 2 quadres de major consum.

L'any 2011, es va començar a substituir 81 làmpades de VSAP per altres de tecnologia LED i consum inferior. El descens del consum és molt significatiu.

Algun resultat més erràtic en els consums baixos, pot ser degut al sistema de lectures estimades, o als canvis al sistema de facturació.

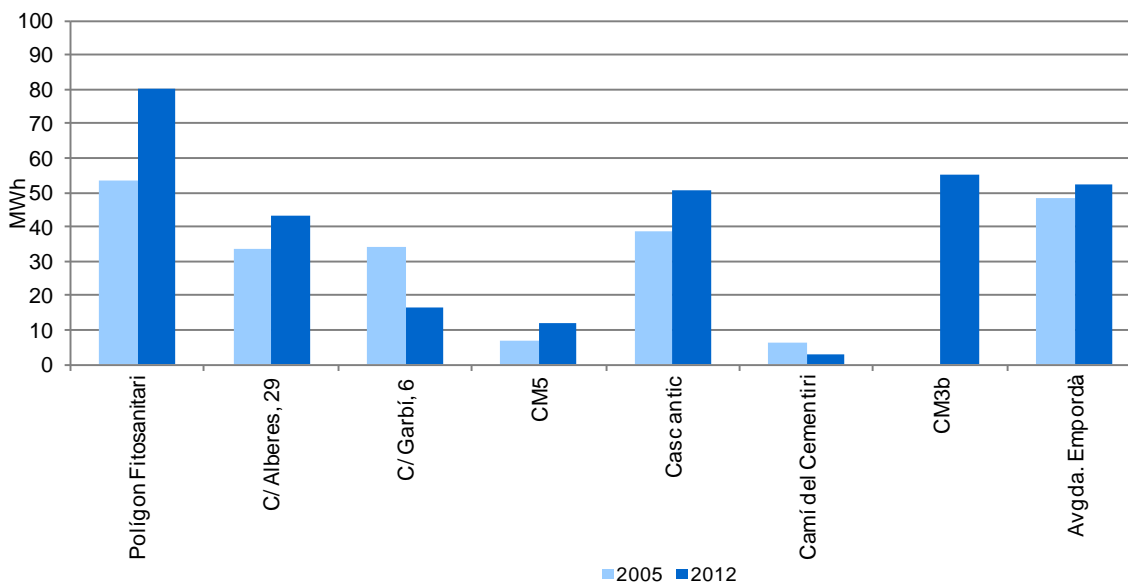
Pel que fa als semàfors, a Vilamallà no n'hi ha.

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

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO2)		Emissions (tn CO2 per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Enllumenat públic	220,8	312,91	106,20	147,85	0,1121	0,1352
Semàfors	0	0	0	0	0	0
TOTAL	220,8	312,91	106,20	148,85	0,1121	0,1352

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

Figura 5.5. 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 quadres de llum següents. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.

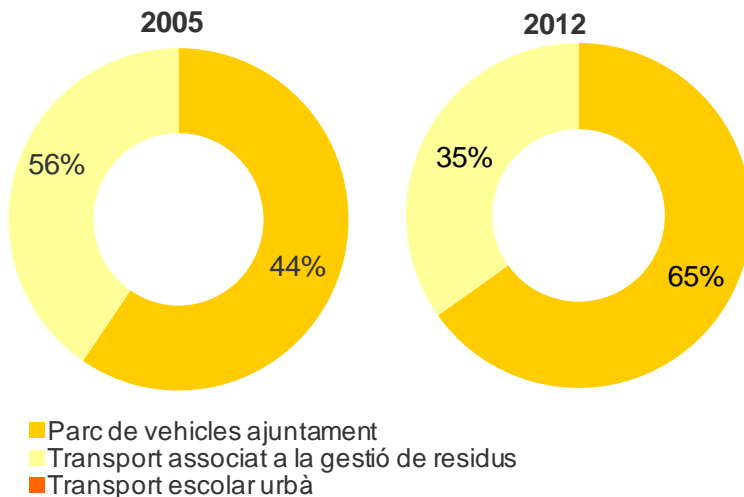
1. Polígon Fitosanitari
2. C/ Alberes, 29
3. C/ Garbí, 6
4. CM5
5. Casc antic
6. Camí del Cementiri
7. CM3b
8. Avgda. Empordà



5.2.3. Flota municipal

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

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Parc de vehicles Ajuntament	32,80	54,61	8,65	14,42	0,0091	0,0131
Gasoil	26,97	45,96	7,20	12,27	0,0076	0,0111
Gasolina	5,83	8,64	1,45	2,15	0,0015	0,0020
Transport associat a gestió de residus	22,10	28,89	5,90	7,71	0,0062	0,0070
Rebuig	12,48	12,48	3,33	3,33	0,0035	0,0030
FORM	0	0	0	0	0	0
Envasos	3,93	6,39	1,05	1,71	0,0011	0,0015
Vidre	2,71	4,57	0,72	1,22	0,0008	0,0011
Paper i cartró	2,98	5,45	0,80	1,46	0,0008	0,0013
Transport escolar urbà	0	0	0	0	0	0
TOTAL	54,90	83,50	14,55	22,14	0,015	0,020

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

El consum i les emissions han augmentat degut al increment del nombre de vehicles. El combustible majoritari és el gasoil amb diferència. Dels 6 vehicles, 1 té una antiguitat superior als 15 anys.

Transport associat a la gestió de residus

Pel que al transport de residus, s'ha vist incrementat les emissions en la recollida selectiva, degut al increment de punts de recollida, passant de 1.603 a 2.736 km/any.



Transport escolar urbà

El Consell Comarcal de l'Alt Empordà, gestiona dues línies de bus escolar, amb itineraris compartits amb diverses localitats veïnes, amb destí al Institut Narcís Monturiol. Al ser interurbà, no es té en compte en l'àmbit d'aquest PAES.

5.2.4. Transport públic urbà

El transport públic que passa per Vilamalla, gestionat per Transports Públics de Catalunya, del qual té la concessió EstarriolBus, té dues línies, que passen pel casc i els polígons, amb un total de 9 aturades. Al ser interurbà, no es té en compte en l'àmbit d'aquest PAES.



5.3. Producció local d'energia

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

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

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

	<i>Ubicació</i>	<i>Potència estimada (kW)</i>	<i>Propietat</i>	<i>Generació local d'electricitat (MWh)</i>	<i>Vector energètic d'entrada (MWh)</i>	<i>Inclusa a l'ETS¹¹</i>	<i>Forma part de l'IRE</i>	<i>Any d'instal·lació</i>	<i>Any tancament</i>
Fotovoltaica ¹²	C/ Molló	90	Privada	130	-	no	no	2008	-

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

FEE municipi 2005: 0,481 tnCO₂/MWh

FEE municipi 2012: 0,476 tnCO₂/MWh

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

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2012 s'ha estimat un consum de 11.780,44 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 130 MWh

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

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

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

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

5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

El municipi de Vilamallada, no disposa de producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal.

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

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



6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Vilamalla consta de 39 accions que suposen una reducció de 2.725,79 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 20,22 % de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

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

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

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

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

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



6.2. Objectius estratègics i quantitius

El PAES de Vilamallà té 4 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 20,22%.

1. Reduir les emissions de les instal·lacions i equipaments municipals, a través de millores en l'eficiència energètica, en la gestió i la conscienciació: 286,47 tn CO₂.
2. Reduir les emissions dels habitatges i el sector terciari: 242,76 tn CO₂.
3. Reduir les emissions del transport: 1.608,82tn CO₂.
4. Reduir les emissions del tractament de residus: 587,74 tn CO₂.

6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 7 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

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

Sec-tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Substitució de lluminàries amb làmpades de VSAP 250W, per LED 50	2011	50,2 tnCO ₂ (80% estalvi) (1)
1	1.4 Enllumenat públic municipal	Instal·lació de reductors de fluxe	2012	14,7 tnCO ₂ (2)
2	2.3 Transport privat i comercial	Introduir elements per pacificar el trànsit rodat	2009	124,64 tnCO ₂ (2% consum transport)
2	2.3 Transport privat i comercial	Redistribuir l'IVTM per afavorir els vehicles de baixes emissions	2008	153,87 tnCO ₂ (3)
8	8.1 Residus	Compostatge al sector domèstic	2010	5,75 tnCO ₂ (4)
8	8.1 Residus	Construcció d'una deixalleria municipal	2007	11,08 tnCO ₂ (5)
8	8.1 Residus	Fomentar la recollida de la fracció verda	2008	18 tnCO ₂ (6)
TOTAL (2005-2012)				378,24 tn CO₂

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

- (1) Substitució d'un total de 122 làmpades de 250W VSAP per 50W LED, resultant 24,4 kw de potència · 4.277 hores anuals de funcionament resulten 104,36 MWh · 0,481 tn/MWh
- (2) En els següents quadres elèctrics: Avgda. Generalitat (Pol. Fitosanitari), i Avgda. Empordà, s'hi instal·la reductor de flux, aconseguint un 30% estalvi, resultant en 30,57 MWh estalviats. · 0,481 tn/MWh
- (3) 5% parc de vehicles del 2005 (2065 vehicles)· 1,49 tn CO₂
- (4) Nombre de compostadors actual (50)· 115 Kg CO₂ anual per compostador
- (5) Increment de recollida de RAEE (2005-2011) 3,03 tones · FE (4,09) + Increment de recollida d'Altres Residus Deixalleria (2005-2011) 2,43 tones · FE (1,63) (Font: Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines 2005).
- (6) Increment de recollida fracció verda 100 tones (recollit a la zona d'aportació) . FE (0,18)



6.4. Accions planificades (2014-2020)

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 2014-2020 es planifiquen 32 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 17,41% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 20,22%.



	1.1.1 Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne difusió. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació		
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	<p>D'acord amb el Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, per el que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, els edificis de més de 250m² ocupats per una autoritat pública i que estiguin freqüentats habitualment pel públic hauran d'obtenir i exhibir l'etiqueta d'eficiència energètica d'edificis existents amb els següents terminis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fins el 1 de juny de 2013: superfície útil total > 500 m² - fins el 9 de juliol de 2015: superfície > 250 m² - fins el 31 de desembre de 2015: superfície > 250 m² i estigui llogat <p>L'Ajuntament de Vilamalla es proposa com a objectiu certificar la totalitat dels edificis municipals fins a l'any 2015, començant per aquells edificis més nous i amb major superfície útil.</p> <p>Els equipaments que caldria certificar són:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuntament 2. Dispensari 3. Pavelló esportiu 4. CEIP Josep de Ribot i Olivas 5. Camp de Fútbol 6. Centre Cívic Sant Vicenç 7. Piscina 8. Poliesportiu escola <p>El cost de la certificació es preveu de 250€/edifici, i hi hauria 8 equipaments per certificar</p>		
Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 1.351,3 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 6 Anys	Consum	Consum actual 641,62 MWh/any Estalvi 3,21 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors següent	Número d'edificis municipals certificats		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>0,5% de les emissions dels equipaments</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>		1,48 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/ instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments	



	1.1.2 Nomenar un gestor energètic per edificis municipals		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions		
Descripció	<p>Es proposa nomenar un gestor energètic municipal. L'objectiu d'aquest serà optimitzar els consums energètics, i les seves tasques seran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conèixer i transmetre les dades de consum energètic. - Analitzar les dades de consum i de les instal·lacions que hi ha a l'edifici. - Proposar i impulsar accions pràctiques d'estalvi i eficiència energètica. - Proposar la introducció de sistemes d'energies renovables. - Informar sobre noves tècniques i oportunitats d'estalvi, fent una tasca de recerca i promovent-la. - Fer el seguiment i el control de les millores implantades. - Elaborar programes de manteniment preventiu. - Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques (mitjançant GemWeb o similar). - Revisió de les tarifes energètiques (gas, electricitat, combustibles líquids) i de la compra d'energia verda. <p>El cost de l'acció correspondrà al del software GemWeb o similar.</p>		
Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 112,24 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 1 Any	Consum	Consum actual 954,53 MWh/any Estalvi 38,18 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum d'energia elèctrica dels equipaments Consum d'energia tèrmica dels equipaments Consum d'energia elèctrica de l'enllumenat		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>4% respecte al consum d'equipaments i enllumenat municipal</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>		17,78 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments	




	1.1.3 Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions		
Descripció	<p>Amb l'objectiu que els treballadors tinguin formació específica sobre sostenibilitat i millora de l'eficiència energètica es proposa que cada any hi hagi una partida de formació destinada a aquests temes.</p> <p>L'Institut Català de l'Energia té a la seva pàgina web una agenda d'activitats on informa de diversos cursos, jornades o seminaris que es fan en relació a l'energia arreu de Catalunya (http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen).</p> <p>També es poden consultar els cursos organitzats per la Diputació de Girona, el CILMA, el Consell Comarcal de l'Alt Empordà, el CETIG, el COAC, el CAATGI.</p> <p>Els tècnics que podrien assistir a aquests cursos (en funció de la temàtica) són:</p> <p>Jaume Corominas (Arquitecte) Guillem Salesa (Enginyer tècnic) Silvia Pimentel (Arquitecte tècnic) Antonio Sanchez (Cap de la Brigada)</p>		
Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 450,45 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 2 Anys	Consum	Consum actual 954,53 MWh/any Estalvi 9,54 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea d'Urbanisme	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 1% d'estalvi en el consum d'equipaments i enllumenat públic Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA			<p style="text-align: center;">4,44 tn CO₂ /any</p> <p>S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments</p>



	1.1.4 Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions		
Descripció	<p>Aquesta acció pretén informar als responsables dels equipaments municipals dels consums que tenen els edificis que gestionen per tal que puguin detectar anomalies, pics de consum i millorar la gestió energètica</p> <p>Una manera pot ser l'enviament d'un correu electrònic a primers de mes amb el consum del mes anterior.</p> <p>Els equipaments que caldria informar són:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuntament 2. Dispensari 3. Pavelló esportiu 4. CEIP Josep de Ribot i Olivas 5. Camp de Fútbol 6. Centre Cívic Sant Vicenç 7. Piscina 8. Poliesportiu escola 		
Cost	Cost acció: 0 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual 641,62 MWh/any Estalvi 6,4 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		
Estalvi de les emissions de CO₂			2,96 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i>			
<i>1% d'estalvi en el consum d'equipaments</i>			
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			



	1.1.5 Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions		
Descripció	<p>Els edificis públics de Vilamalla, van representar un 0.75 % del consum total del municipi.</p> <p>Sovint la problemàtica en la gestió d'un equipament, és la diversitat d'usuaris que en fan ús. Els usuaris no coneixen el funcionament òptim de l'equipament o bé no tenen actituds energèticament sostenibles.</p> <p>Es proposa desenvolupar aquesta acció en els següents edificis:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Ajuntament2 Dispensari3 Centre Cívic Sant Vicenç4 Camp de Futbol5 Piscina6 Pavelló7 CEIP Josep de Ribot i Olivas8 Poliesportiu escola <p>Caldrà tenir present quina és la seva despesa anual en kWh, i redactar un protocol d'actuació per fomentar les bones pràctiques en aquests edificis. Es pot redactar un fulletó (curt i concret) de funcionament de les instal·lacions, que es doni a llegir als usuaris, i instal·lar cartells informatius en relació amb la despesa energètica, recordatori d'apagar llums, tancar aixetes, apagar climatització, tancar portes, i d'altres similars.</p> <p>Informació addicional: Estalvi i eficiència energètica en edificis públics. Una guia de bones pràctiques. http://www20.gencat.cat/docs/icaen/Migracio%20automatica/Documents/Sala%20de%20premsa/Arxius/guia.pdf</p>		
Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 675,67 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 3 Anys	Consum	Consum actual 641,62 MWh/any Estalvi 6,4 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>1% d'estalvi en el consum d'equipaments</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			2,96 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments



	1.1.6 Substitució de làmpades convencionals (incandescència o fluorescència amb balast convencional) per fluorescents amb balast electrònic, o LED, als edificis municipals																																																																									
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari																																																																									
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions																																																																									
Descripció	<p>Els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència els costos de manteniment. Per tant, l'acció proposada és la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt. En les dependències que aquest tipus de làmpades tinguin un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió és més elevat, i llavors no es consideraran com a accions prioritàries.</p> <p>En les Valoracions Energètiques Preliminars s'ha comprovat que existeix un elevat potencial de reducció en aquest punt, donat que la gran majoria de fluorescents instal·lats en els equipaments disposen de balast convencional. Segons les visites realitzades és necessari aplicar aquesta acció als següents equipaments:</p> <table border="1" data-bbox="351 918 1404 1198"> <thead> <tr> <th>Equipament</th> <th>Pot. Actual (W)</th> <th>Pot reduïda (W)</th> <th>Nº Làmpades</th> <th>Hores /any</th> <th>Consum actual kWh/any</th> <th>Estalvi kWh/any</th> <th>Cost (€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ajuntament</td> <td>9.400</td> <td>2.350</td> <td>100</td> <td>2.250</td> <td>21.150</td> <td>5.287,5</td> <td>8.923</td> </tr> <tr> <td>Dispensari</td> <td>540</td> <td>135</td> <td>10</td> <td>1.300</td> <td>702</td> <td>175,5</td> <td>890</td> </tr> <tr> <td>Centre Cívic S. Vicenç</td> <td>12.060</td> <td>3.015</td> <td>121</td> <td>1.300</td> <td>15.678</td> <td>3.919,5</td> <td>10.769</td> </tr> <tr> <td>Camp de Futbol</td> <td>2.175</td> <td>544</td> <td>39</td> <td>1.500</td> <td>3.262,5</td> <td>816</td> <td>3.471</td> </tr> <tr> <td>Piscina</td> <td>1120</td> <td>280</td> <td>20</td> <td>1.300</td> <td>1.456</td> <td>364</td> <td>1.780</td> </tr> <tr> <td>Pavelló</td> <td>6.206</td> <td>1551</td> <td>105</td> <td>1.500</td> <td>9.309</td> <td>2.326,5</td> <td>9.345</td> </tr> <tr> <td>Ceip Josep de Ribot</td> <td>5.520</td> <td>1.380</td> <td>98</td> <td>2.700</td> <td>14.904</td> <td>3.726</td> <td>8.722</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>31.501</td> <td>18.720</td> <td>493</td> <td></td> <td>66.461,5</td> <td>16.615</td> <td>43.900</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Segons l'evolució dels preus dels tubs LED, també es pot plantejar la substitució per aquests), aconseguint encara un estalvi superior (60 %), i amb un procés de substitució més senzill)</p>		Equipament	Pot. Actual (W)	Pot reduïda (W)	Nº Làmpades	Hores /any	Consum actual kWh/any	Estalvi kWh/any	Cost (€)	Ajuntament	9.400	2.350	100	2.250	21.150	5.287,5	8.923	Dispensari	540	135	10	1.300	702	175,5	890	Centre Cívic S. Vicenç	12.060	3.015	121	1.300	15.678	3.919,5	10.769	Camp de Futbol	2.175	544	39	1.500	3.262,5	816	3.471	Piscina	1120	280	20	1.300	1.456	364	1.780	Pavelló	6.206	1551	105	1.500	9.309	2.326,5	9.345	Ceip Josep de Ribot	5.520	1.380	98	2.700	14.904	3.726	8.722	Total	31.501	18.720	493		66.461,5	16.615	43.900
Equipament	Pot. Actual (W)	Pot reduïda (W)	Nº Làmpades	Hores /any	Consum actual kWh/any	Estalvi kWh/any	Cost (€)																																																																			
Ajuntament	9.400	2.350	100	2.250	21.150	5.287,5	8.923																																																																			
Dispensari	540	135	10	1.300	702	175,5	890																																																																			
Centre Cívic S. Vicenç	12.060	3.015	121	1.300	15.678	3.919,5	10.769																																																																			
Camp de Futbol	2.175	544	39	1.500	3.262,5	816	3.471																																																																			
Piscina	1120	280	20	1.300	1.456	364	1.780																																																																			
Pavelló	6.206	1551	105	1.500	9.309	2.326,5	9.345																																																																			
Ceip Josep de Ribot	5.520	1.380	98	2.700	14.904	3.726	8.722																																																																			
Total	31.501	18.720	493		66.461,5	16.615	43.900																																																																			
Cost	Cost acció: 43.900 € Cost abatiment: 5.501 €/tn CO ₂ estalviada Amortització - Anys	<table border="1"> <tr> <td>Consum</td> <td>Consum actual 66,4 MWh/any Estalvi 16,6 MWh/any</td> </tr> <tr> <td>Producció local d'energia</td> <td>Tèrmica Elèctrica</td> </tr> </table>	Consum	Consum actual 66,4 MWh/any Estalvi 16,6 MWh/any	Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica																																																																				
Consum	Consum actual 66,4 MWh/any Estalvi 16,6 MWh/any																																																																									
Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica																																																																									
Prioritat	Calendari	Responsable																																																																								
Alta	2014-2015	Àrea d'obres i serveis																																																																								
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics																																																																									
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = (E_g * C_e * FEENE_{2005}) / 1000$ <i>En què,</i> <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂</i> <i>E_g, Millora de l'eficiència energètica del sistema d'il·luminació, 25%</i> <i>C_e Consum elèctric, 66,4 MWh (segons taula superior)</i> <i>FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005</i>		7,98 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments																																																																								



	1.1.7 Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat, als edificis municipals			
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari			
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions			
Descripció	<p>La instal·lació de dispositius d'aturada automàtica basats en temporitzadors permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació o zones d'ocupació intermitent. En aquest sentit, al mercat existeixen diferents tipus de dispositius: reguladors de l'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència.</p> <p>Es proposa instal·lar aquests dispositius als lavabos i als llocs de pas de les diferents dependències municipals així com en aquells punts amb llum natural on es detecti que els llums romanen encesos innecessàriament. L'objectiu prioritari d'aquesta acció és fomentar que el règim de funcionament de les instal·lacions estigui adaptada a l'ús real de les mateixes. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar fins al 50% i 60%.</p> <p>En les Valoracions Energètiques Preliminars realitzades es comprova que existeix un elevat potencial en la instal·lació de mecanismes d'aturada automàtica, donat que moltes de les instal·lacions no disposen d'aquests dispositius. Es proposa la instal·lació d'aquests dispositius a</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ajuntament ○ Dispensari ○ Centre Cívic Sant Vicenç ○ Camp de futbol ○ Piscina ○ CEIP Josep de Ribot i Olivas ○ Poliesportiu escola 			
Cost	Cost acció: 3.200 € Cost abatiment: 3.326 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 10 anys	Consum	Consum actual 4 MWh/any Estalvi 2 MWh/any	
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica	
Prioritat	Calendari	Responsable		
Alta	2014-2015	Àrea d'obres i serveis		
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics			
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = (E_g * C_e * FEENE_{2005}) / 1000$ <i>En què,</i> <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂</i> <i>E_g, Millora de l'eficiència energètica del sistema d'il·luminació, 50%</i> <i>C_e Consum elèctric, 0,2 MWh (3,2 Kw · 1.250 hores anuals)</i> <i>FEENE2005, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005</i>			0,962 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals equipaments	



		1.1.8 Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució dels tancaments de vidre simple, per tancaments més eficients amb vidre doble i trencament de pont tèrmic, als edificis municipals.	
Línia		1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari	
Objectiu		Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions	
Descripció		<p>El consum associat a la climatització depèn del disseny de l'edifici, de l'aïllament de l'envolvent, de d'estanqueïtat de les finestres, dels hàbits dels usuaris i dels sistemes de control de la instal·lació. D'altra banda, cal recordar que la despesa per calefacció serveix per compensar les pèrdues tèrmiques a través de les superfícies que formen el tancament. Per aquest motiu és molt necessari que els nivells d'aïllament siguin suficientment estudiats. Per determinar la despesa per calefacció d'un edifici o dependència, cal calcular la càrrega tèrmica, en la qual, bàsicament s'inclouen les pèrdues tèrmiques per transmissió a través de les superfícies que formen el tancament i les infiltracions paràsites d'aire exterior.</p> <p>A part cal considerar els marcs i els tancaments, que tenen elevades pèrdues per infiltració d'aire.</p> <p>L'estalvi energètic en climatització, s'estima en un 30 %. (IDAE)</p> <p>Fruit del treball de les Valoracions Energètiques Preliminars, es proposa la instal·lació substitució de nous tancaments amb ruptura de pont tèrmic i vidre doble en els equipaments següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament (fins a 74 m2 d'obertures amb càmera, però antigues, i poc eficients) • Camp de fútbol (als vestuaris, fins a 40 m2 d'obertures sense càmera) • Piscina (als vestuaris, fins a 20 m2 d'obertures ineficients, sense càmera) • Dispensari (la totalitat de les obertures (10 m2) de fusta i sense càmera) • CEIP Josep de Ribot i Olivass (fins a 66 m2 d'obertures ineficients, sense càmera) 	
Cost	Cost acció: 48.000 €	Consum	Consum actual 76,85 MWh/any
	Cost abatiment: 1.939,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi 23,05 MWh/any
	Amortització 10 Anys	Producció local d'energia	Tèrmica - MWh
			Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea d'ensenyament	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		
Estalvi de les emissions de CO₂			
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>30% d'estalvi en el consum tèrmic dels d'equipaments</i> <i>(Pels edificis amb bomba de calor, s'estima el 50% del consum elèctric)</i> <i>Font:IDAE</i>		24,75 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis municipals i equipaments	



1.1.9 Instal·lació de calderes de biomassa al CEIP Josep de Ribot i Olivas

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics		
Descripció	<p>L'acció que es proposa per a millorar l'eficiència energètica del Centres escolars, es dirigeix al sistema de climatització.</p> <p>Sistema de climatització:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es proposa substituir la caldera actual de gasoil, per una altra de biomassa de potència similar. <ul style="list-style-type: none"> Ceip Josep de Ribot i Olivas: 69 kW S'aconseguirà així calefactar el centre amb un combustible més econòmic i amb menors emissions de CO₂. El tipus de biomassa més comú, és el pellet. Caldrà disposar d'un espai per la sitja de dimensions adequades. Cal considerar les subvencions de l'ICAEN, que els darrers anys ha subvencionat aquests tipus d'instal·lació. <p>En corporacions locals i en els darrers anys s'han subvencionat aquest tipus d'instal·lacions fins a un 45% del seu cost elegible. Informació addicional: Els ordre de subvencions es publiquen a la pàgina web de l'ICAEN: www.gencat.cat/icaen (Apartat serveis/ Ajuts i finançament)</p> <p>Les emissions de la biomassa es consideren zero, ja que el CO₂ que s'emet a l'atmosfera s'ha fixat prèviament en la fusta, de manera que hi ha un cicle tancat del carboni amb balanç zero resultant.</p> <p>Les calderes de biomassa presenten un balanç econòmic positiu (en el cas de consums elevats i en comparació amb el gasoli), que les fan rentables gràcies al preu de la biomassa que és molt constant i baix. Requereix però disposar de l'espai necessari per a la sitja, amb les seves conseqüents recàrregues, el que és equiparable a les gestions que hom fa per recarregar el dipòsit del gasoil.</p>		
Cost	Cost acció: 52.000 € Cost abatiment: 5.063 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: anys	Consum	Consum actual: 38,45 MWh/any Estalvi: MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: 38,45 MWh Elèctrica: MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea d'Educació	
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> Estalvi= (Consum anual)* Fe gasoil <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			10,27 tn CO ₂ /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		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.		
Objectiu	Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari		
Descripció	<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, en el cas de Vilamallà a les activitats de transport i distribució, magatzems majoristes i minoristes, i establiments de restauració.</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: http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic?newLang=ca_ES</p>		
Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 22,60 €/tn CO ₂ estalviada Amortització - Anys	Consum	Consum actual 9.761,69 MWh/any Estalvi 195,23 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mltja	2016-2020	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	· Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari · Consum de combustibles fòssils en el sector terciari		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = E * 20\% * 10\%$ <i>En què,</i> <i>E, Emissions del sector l'any 2005 (4.425,14 t CO₂)</i> <i>Estimem que cada empresa aconsegueix un 20 % d'estalvi, i que s'hi adhereixen un 10% de les empreses</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>		<div style="text-align: center;"> 88,5 tn CO₂/any S: Edificis, equipaments/ instal·lacions A: Sector terciari </div>	



	1.3.1 Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa als habitatges		
Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi		
Objectiu	Foment de la generació local d'energia renovable		
Descripció	<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. A Vilamallà el consum tèrmic dels habitatges representa el 3,9% de consum total del municipi i com a fonts d'energia principals s'usen el gasoil, i en menor quantitat el GLP.</p> <p>Les calderes de biomassa tenen 0 emissions a l'atmosfera, si aquesta es produeix de manera sostenible, i per tant, es reduiria en un nombre important les emissions associades al consum de gas natural, gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu que per l'any 2020 un 10% de les cases de funcionin amb aquest sistema. S'estima que les calderes tindran una potència de l'ordre de 20 kW comptant amb un sistema d'acumulació d'inèrcia; malgrat pot ésser variable depenent de la demanda de l'habitatge. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas.</p> <p>Aquesta acció preveu una part d'inversió pública: la difusió i el foment d'aquesta tecnologia als habitatges de Vilamallà, incloent informar la població sobre les ajudes que té l'ICAEN per a aquest tipus d'instal·lacions (1.000 €), i una part d'inversió privada: la instal·lació de calderes als habitatges, estimant un cost unitari de 6.000 € per habitatge en 31 habitatges.</p>		
Cost	Cost acció: 1.000 € (ajuntament)+ 186.000 € (inversió privada)= 187.000 € Cost abatiment: 5.147 €/tn CO2 estalviada Amortització 8 Anys	Consum	Consum actual 1.417,42 MWh/any Estalvi MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica 141,7 MWh Elèctrica MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea de Medi ambient	
Indicadors seguit	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials		
Estalvi de les emissions de CO₂		<p style="text-align: center;">36,33 tn CO₂ /any S: Edificis residencials/instal·lacions A: Edificis residencials</p>	
<p><i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = (Emissions\ consum\ tèrmic\ 2005/n_{h2005}) * 10\% \ de\ n_{h2005}$ <i>En què,</i> n_h, nombre d'habitatges al municipi l'any 2005 (308)</p> <p><i>Font: IDAE</i></p>			



	1.3.2 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum 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 residencials		
Descripció	<p>Aquesta acció pretén reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector domèstic (edificis residencials) i alhora millorar-ne l'eficiència.</p> <p>Es proposa fomentar la substitució de bombetes per d'altres de baix consum, per tal d'assolir un estalvi d'electricitat i d'emissions de CO₂.</p> <p>També cal informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instal·lació de reguladors d'intensitat lluminosa de tipus electrònic. - Aprofitar el màxim la llum solar i utilitzar captadors solars per il·luminar garatges o magatzems. <p>La campanya es pot acompanyar d'un repartiment de bombetes, com a mínim de dues per habitatge. S'estima un repartiment de 616 bombetes.</p> <p>El cost de les bombetes seria de 10.938€ i de realització de la campanya de 600€.</p>		
Cost	Cost acció: 11.538 € Cost abatiment: 126 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 1 Any	Consum	Consum actual 1.557,24 MWh/any Estalvi 189,7 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica █ MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi ambient	
Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en edificis residencials		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = n_h * 2 \text{ bombetes} * 0,1481$ <i>En què,</i> n_h , nombre d'habitatges al municipi l'any 2005 (308) 0,1481 tones de CO ₂ estalviat/bombeta <i>Font: IDAE</i>		91,23 tn CO ₂ /any S: Edificis residencials/instal·lacions A: Edificis residencials	



	1.3.3 Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A en els edificis residencials		
Línia	2. 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 residencials		
Descripció	<p>Es proposa la substitució d'electrodomèstics poc eficients per d'altres més eficients. La informació sobre l'eficiència d'un electrodomèstic es facilita a través de l'etiqueta energètica, i aquesta va de la G a la A, essent aquests últims els més eficients. L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la compra d'electrodomèstics de classe A, A+, A++ i A+++.</p> <p>Cal 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, com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ICAEN (L'energia a la llar, els electrodomèstics): http://icaen.gencat.cat/ca/pice_ambits_tematicos/pice_l_energia_a_la_llar_/pice_els_electrodomestics/ - IDAE (Guia pràctica de l'energia: consum eficient i responsable): http://www.idae.es/index.php/id.1048/mod.imagenes/mem.popup <p>Aquesta campanya és donarà a conèixer a través de la revista municipal "Vilamallencsques", la web, i es contactarà amb les associacions de veïns.</p>		
Cost	Cost acció: 2.000€ (cost ajuntament)+19.200€ (inversió privada)= 21.200 € Cost abatiment: 943 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual 1.557,24 MWh/any Estalvi 46,72 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica 5 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mltja	2016-2020	Àrea de Medi ambient	
Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat i altres energies en edificis residencials		
Estalvi de les emissions de CO₂		22,47 tn CO ₂ /any S: Edificis residencials/instal·lacions A: Edificis residencials	
Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO ₂			
3% d'estalvi respecte el consum d'energia elèctrica dels edificis residencials			
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.			



	1.3.4 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi		
Línia	3. 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 residencials		
Descripció	<p>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.</p> <p>L'Institut Català d'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.</p> <p>S'inclouen habitatges de nova construcció i també de segona mà, que a Vilamallà n'hi ha uns 340 en total.</p>		
Cost	Cost acció: 2.000€ (ajuntament) + 85.000€ (inversió privada)= 87.000€ Cost abatiment: 15.647 €/tn CO2 estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual 2.974,66 MWh/any Estalvi 14,87 MWh/any Producció local d'energia Tèrmica - MWh Elèctrica █ MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2014-2015	Àrea d'Urbanisme	
Indicadors seguiment	% de llars amb qualificació energètica A/B/C		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 0.5% d'estalvi respecte el consum total del sector domèstic <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>		<div style="text-align: center;"> 5,56 tn CO₂/any S: Edificis residencials/instal·lacions A: Edificis residencials </div>	



	1.4.1. Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica																	
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i sector terciari																	
Objectiu	Reduir el consum de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència																	
Descripció	<p>El següents quadres de l'enllumenat públic del municipi de Vilamalla actualment té l'encesa mitjançant cèl·lula fotoelèctrica o interruptor horari, i es proposa instal·lar-hi un rellotge astronòmic.</p> <table border="1" data-bbox="355 618 1386 763"> <tr> <td>Quadre 2</td> <td>Carrer Alberes, 29</td> <td>5,41 kW</td> </tr> <tr> <td>Quadre 3</td> <td>Carrer Garbí, 6</td> <td>2,85 kW</td> </tr> <tr> <td>Quadre 4</td> <td>CM5 Carrer Mestral</td> <td>2,05 kW</td> </tr> <tr> <td>Quadre 5</td> <td>Carrer Nou</td> <td>14,37 kW</td> </tr> <tr> <td>Quadre 6</td> <td>Camí del Cementiri</td> <td>0,98 kW</td> </tr> </table> <p>Els rellotges astronòmics són aparells que calculen automàticament l'encesa de l'enllumenat segons la latitud i longitud de la sortida i posta de Sol. Aquest tipus d'encesa és obligatori per escomeses de més de 5kW segons el RD 1890/2008 (ITC-EA-04 punt 5). El preu d'instal·lació d'un rellotge astronòmic, és de 250€.</p> <p>Els quadres de potència reduïda, per sota de 3 kW, es descarten, pel llarg període d'amortització. Així doncs, els prioritaris, són els quadres: 2, 3, 5.</p> <p>L'estalvi energètic s'estima en un 7% del consum, on es preveu estalviar mitja hora del seu funcionament diari.</p>			Quadre 2	Carrer Alberes, 29	5,41 kW	Quadre 3	Carrer Garbí, 6	2,85 kW	Quadre 4	CM5 Carrer Mestral	2,05 kW	Quadre 5	Carrer Nou	14,37 kW	Quadre 6	Camí del Cementiri	0,98 kW
Quadre 2	Carrer Alberes, 29	5,41 kW																
Quadre 3	Carrer Garbí, 6	2,85 kW																
Quadre 4	CM5 Carrer Mestral	2,05 kW																
Quadre 5	Carrer Nou	14,37 kW																
Quadre 6	Camí del Cementiri	0,98 kW																
Cost	Cost acció: 750 € Cost abatiment: 202 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 1 any	Consum	Consum actual 110,37 MWh/any Estalvi 7,72 MWh/any															
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica															
Prioritat	Calendari	Responsable																
Alta	2014-2015	Àrea d'obres i serveis																
Indicadors següent	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat																	
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = (E_g * C_e * FEENE_{2005}) / 1000$ <i>En què,</i> <i>EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂</i> <i>E_g, Millora de l'eficiència energètica del sistema d'il·luminació, 7%</i> <i>C_e Consum elèctric, 110,37 MWh (suma consum 2012)</i> <i>FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005</i>			<p>3,71 tn CO₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Enllumenat públic</p>															



	1.4.2. Substituir les làmpades de l'enllumenat públic de VSAP de 250 W o més, per làmpades LED de 50 W.																	
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i sector terciari																	
Objectiu	Reduir el consum de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència																	
Descripció	<p>El següents quadres de l'enllumenat públic del municipi de Vilamalla tenen lluminàries equipades amb làmpades de Vapor de Sodi d'Alta Pressió, de potències elevades. Aquestes lluminàries es poden substituir per lluminàries equipades amb làmpades LED, aconseguint reduccions de potències importants.</p> <table border="1" data-bbox="355 674 1386 819"> <tr> <td>Quadre 1</td> <td>Fitosanitari - Avinguda Generalitat</td> <td>126 lluminàries</td> </tr> <tr> <td>Quadre 2</td> <td>Carrer Alberes, 29</td> <td>3 lluminàries</td> </tr> <tr> <td>Quadre 5</td> <td>Carrer Nou</td> <td>4 lluminàries</td> </tr> <tr> <td>Quadre 7</td> <td>CM3b</td> <td>73 lluminàries</td> </tr> <tr> <td>Quadre 8</td> <td>Avgda. Empordà</td> <td>25 lluminàries</td> </tr> </table> <p>L'estalvi energètic s'estima en un 200 W per lluminària. En total sumen 231 lluminàries.</p>			Quadre 1	Fitosanitari - Avinguda Generalitat	126 lluminàries	Quadre 2	Carrer Alberes, 29	3 lluminàries	Quadre 5	Carrer Nou	4 lluminàries	Quadre 7	CM3b	73 lluminàries	Quadre 8	Avgda. Empordà	25 lluminàries
Quadre 1	Fitosanitari - Avinguda Generalitat	126 lluminàries																
Quadre 2	Carrer Alberes, 29	3 lluminàries																
Quadre 5	Carrer Nou	4 lluminàries																
Quadre 7	CM3b	73 lluminàries																
Quadre 8	Avgda. Empordà	25 lluminàries																
Cost	Cost acció: 92.400 € Cost abatiment: 972 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 3 anys	Consum	Consum actual: 247 MWh/any Estalvi: 198 MWh/any															
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica															
Prioritat	Calendari	Responsable																
Alta	2014-2015	Alcaldia																
Indicadors seguiment	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat																	
Estalvi de les emissions de CO₂ Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi d'emissions de CO ₂ $EE = n^{\circ} \text{ lluminàries} * 0.2 \text{ kW} * 4277 \text{ hores/any} ** FEENE_{2005} / 1000$ En què, EE, estalvi emissions estimat, tnCO ₂ FEENE ₂₀₀₅ , Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005		95,04 tn CO ₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Enllumenat públic																



	2.1.1. Incloure una clàusula en les licitacions de serveis de recollida de residus que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients.		
Línia	1. Disminuir les emissions associades al transport urbà		
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels vehicles dels contractes de serveis		
Descripció	<p>Incloure una clàusula en la licitació dels serveis de recollida de les diverses fraccions de residus, i serveis de neteja viària que es realitzin a través de concessionari, que afavoreixin la introducció de vehicles més eficients, propulsats amb energies més netes, o amb menor consum de combustibles fòssils. Per exemple: camions de recollida de gas natural. Es considera que no hi ha un sobrecost de la mesura.</p>		
Cost	Cost acció: 0 € Cost abatiment: 0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització	Consum	Consum actual 12,48 MWh/any Estalvi 0,12 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014	Secretaria	
Indicadors seguiment	Nombre de vehicles eficients incorporats en els serveis de recollida de rebuig i neteja viària.		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 1% d'estalvi respecte al consum associat al transport de residus (3,33 tn CO ₂ 2012) Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA		0,03 tn CO ₂ /any S: Transport A: Flota municipal	




	2.3.1. Ampliar la xarxa interna de carril bici, i connectar amb Figueres, i altres municipis		
Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
Descripció	En l'actualitat, Vilamalla, disposa de 5.725 metres de carril bici. Des de l'Ajuntament, es vol seguir continuant en aquesta línia, i ampliar la xarxa interna, fins connectar amb Figueres, i altres municipis afegint un total de 2.000 metres més, amb l'objectiu de facilitar els desplaçaments en bicicleta.		
Cost	Cost acció: 200.000 € Cost abatiment: 3.210 €/tn CO2 estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual: 23.568,68 MWh/any Estalvi: 235,68 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: MWh Elèctrica: MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Alcaldia	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector del transport		
Estalvi de les emissions de CO₂		62,3 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial	
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i>			
<i>1% d'estalvi respecte al consum del sector transport (6.232,34)</i>			
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			



	2.3.2 Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi		
Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reducir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
Descripció	<p>A nivell català, hi ha l'Estratègia IVECAT: impuls del vehicle elèctric a Catalunya, està plantejada per als anys 2010-2015 i per als vehicles elèctrics i endollables. Alguns dels seus objectius són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assolir un parc de vehicles de 76.000 vehicles l'any 2015. - Desenvolupar una xarxa de punts de recàrrega adient per la ciutadania. - Adaptar la legislació, i assegurar que el vehicle elèctric s'introdueix complint amb les mesures ambientals i de seguretat adients. <p>Per l'acompliment d'aquests objectius es preveuen incentius a la compra de vehicles i als punts de recàrrega.</p> <p>Per tal de fomentar l'ús dels vehicles elèctrics a la població i de carregar els que pugui tenir l'Ajuntament es proposa la col·locació de dos punts de recàrrega al municipi (3.000€ per punt), un al Casc antic, i un al Polígon Residencial Pont del Príncep.</p> <p>L'acció contempla que 1,2% (segons estratègia IVECAT) del parc de vehicles del 2005 (2.065 vehicles) sigui elèctric el 2015. Essent més ambiciosos i posant com a fita el 2020, en que aquest percentatge podria assolir el 5%, els vehicles elèctrics a Vilamalla serien uns 104. El cost d'aquests suposaria uns 1.560.000 € per a l'àmbit privat.</p>		
Cost	Cost acció: 8.000 € (ajuntament+ 1.560.000 € (inversió privada): 1.568.000 € Cost abatiment: 6.179 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual 23.568,68 MWh/any Estalvi - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica MWh Elèctrica MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector del transport		
Estalvi de les emissions de CO₂		253,76 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial	
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>EE= vehicles 2005*5%*2,44</i> <i>En què,</i> <i>5% és l'objectiu proposat</i> <i>2,44 tones de CO₂ estalviades per vehicle</i> <i>Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería).</i>			



		<h3>2.3.3 Implantar un sistema de lloguer de bicicletes</h3>	
Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
Descripció	<p>Previ estudi que de costos i rendibilitat, s'implantaria un servei de préstec o lloguer de bicicletes, que doni servei als edificis municipals, pavelló, escola, ajuntament i altres, amb aparcaments. El sistema estaria orientat al foment dels desplaçaments en bicicleta entre els nuclis urbans, facilitant el vehicle a aquelles persones que no en disposin.</p>		
Cost	Cost acció: 9.000 €	Consum	Consum actual 23.568,68 MWh/any
	Cost abatiment: 144 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi 235,68 MWh/any
	Amortització Anys	Producció local d'energia	Tèrmica MWh Elèctrica MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Nº d'abonats al sistema de lloguer		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>1% respecte al consum del sector transport</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>		62,32 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial	



2.3.4 Crear una borsa local per compartir cotxe

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reducir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
Descripció	<p>Una borsa local per compartir cotxe, té com a objectiu principal fomentar entre la població un ús més racional del cotxe, reduint el consum de combustible i el cost associat.</p> <p>Aquest servei consisteix en facilitar la trobada de persones que estiguin interessades a compartir el vehicle privat a l'hora de fer un viatge (per anar al centre escolar, als polígons industrials, a Figueres, etc...)</p> <p>Hi ha diverses pàgines web que fan aquest servei, i la feina que caldria fer des de l'Ajuntament es promocionar-les, i donar a conèixer els avantatges que suposa el seu ús. Alguns exemples</p> <ul style="list-style-type: none"> - www.blablacar.es - www.compartir.org - http://www.fesedit.cat/portaludg.jsp (concreta per anar a la UdG) <p>També es podria dinamitzar des del Consell Comarcal i crear un espai de referència on la gent de la comarca sabés que allí hi ha les ofertes i demandes i així afegir-hi una component més local.</p> <p>Per tal de fer-ho saber, es podria enviar una carta informativa a les cases, penjar cartells amb una imatge identificativa de la campanya i sobretot transmetre la importància de l'estalvi en la reducció de tones de CO₂ emeses a l'atmosfera i els beneficis pel medi ambient en general que això suposa.</p> <p>També es pot aprofitar la celebració de la Setmana per una Mobilitat Sostenible per fer-ne difusió.</p>		
Cost	Cost acció: 1.000 € Cost abatiment: 5,3 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual: 23.568,68 MWh/any Estalvi: 707,06 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: MWh Elèctrica: MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector del transport		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 3% respecte al consum del sector transport <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			186,97 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial



2.3.5 Crear camins escolars segurs

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.																		
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat																		
Descripció	<p>Els camins escolars segurs pretenen promoure i facilitar que els infants vagin a l'escola a peu o en bicicleta i de manera autònoma, és a dir, sense l'acompanyament dels adults.</p> <p>Cal traçar una via de circulació preferent, d'acord amb els recorreguts més utilitzats per anar a l'escola, i assegurar un alt nivell de seguretat i comoditat en aquests itineraris. Per a reforçar la seguretat de l'itinerari, es poden realitzar les següents accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Col·locació d'indicacions al terra (peus dibuixats de colors) per a la correcta ordenació dels escolars • Senyalització d'avís de camí escolar a les cruïlles • Instal·lació de reductors de velocitat abans dels passos de vianants per on transcorre el camí, i de barreres de seguretat per a protegir la vorera dels vehicles que hi aparquen <p>Per assegurar el correcte funcionament d'un projecte d'aquest tipus cal comptar amb el suport de les famílies, per tant, cal implicar-les en el projecte.</p> <p>A la pàgina web de l'ajuntament de Barcelona es poden descarregar bastants recursos i informació relacionada amb aquest tema: http://w110.bcn.cat/portal/site/CaminsEscolars</p> <p>A continuació es presenta l'estalvi previst d'emissions de CO₂ amb la implantació d'aquesta proposta:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Escola</th> <th>Nº alumnes</th> <th>Nº vehicles diaris actual</th> <th>Nº vehicles diaris estimats *</th> <th>Promig distància</th> <th>Promig emissions (g/km)</th> <th>Emissions totals viatge (g CO₂)</th> <th>Emissions diàries (anada i tornada) (g CO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CEIP Josep de Ribot</td> <td>128</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>1</td> <td>270</td> <td>4.050</td> <td>8.100</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Es considera un 25% de cotxes estalviats, d'acord amb l'experiència de Cabrera de Mar</p> <p>Tenint en compte que els desplaçaments es realitzen 200 dies/any, les emissions totals anuals estalviades correspondran a 1.620 kg CO₂.</p>			Escola	Nº alumnes	Nº vehicles diaris actual	Nº vehicles diaris estimats *	Promig distància	Promig emissions (g/km)	Emissions totals viatge (g CO ₂)	Emissions diàries (anada i tornada) (g CO ₂)	CEIP Josep de Ribot	128	60	15	1	270	4.050	8.100
Escola	Nº alumnes	Nº vehicles diaris actual	Nº vehicles diaris estimats *	Promig distància	Promig emissions (g/km)	Emissions totals viatge (g CO ₂)	Emissions diàries (anada i tornada) (g CO ₂)												
CEIP Josep de Ribot	128	60	15	1	270	4.050	8.100												
Cost	Cost acció: 30.000 € Cost abatiment: 18.518 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual: 23.568,68 MWh/any Estalvi: - MWh/any																
		Producció local d'energia	Tèrmica: MWh Elèctrica: MWh																
Prioritat	Calendari	Responsable																	
Mitja	2016-2020	Àrea d'ensenyament																	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector del transport																		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = \text{vehicles diaris estimats} * \text{distància promig diària (km/vehicle)} * FE \text{ promig vehicle (270 g/km)} * 200 \text{ dies/any} / 1.000.000$			1,62 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial																




2.3.6 Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reduir el consum de combustible, formant als usuaris del cotxe privat i comercial, per a una conducció eficient.		
Descripció	<p>Fer un bon ús del vehicle, significa reduir significativament el consum de combustible. Els cursos de conducció eficient permeten adaptar la pràctica de la conducció del vehicle als diversos tipus de motors actuals, que ja estan preparats per consumir menys energia.</p> <p>Amb el foment de la participació de la ciutadania i les empreses del municipi, es podrien modificar els hàbits de conducció de manera que el consum associat al sector transport (que representa el 46% de les emissions de Vilamallà) es reduís. Cal informar de les avantatges que aporta la conducció eficient:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estalvi mitjà de combustible superior al 15%. • Estalvi econòmic (tant l'associat al cost de combustible, com al de manteniment) • Reducció de les emissions de CO₂, i de la contaminació atmosfèrica. • Millora del confort i disminució de l'estrès en la conducció • Augment de la seguretat (disminució de riscos i d'accidents) <p>Hi ha informació sobre els cursos, i manuals de conducció eficient al web de l'ICAEN: http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.897a4be85d3b580ec644968bb0c0e1a0/?vgnnextoid=36f7d245a148f110VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=36f7d245a148f110VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD</p> <p>També trobem un llistat d'autoescoles que ofereixen cursos a la província de Girona. http://www20.gencat.cat/docs/icaen/01_Estalvi%20i%20Eficiencia%20Energetica/Articles/Transport/arxiu/s/2010_llistat_autoescoles_turisme.pdf</p> <p>L'Agència Comarcal de l'Energia, periòdicament també coordina cursos.</p> <p>El preu mitjà d'aquest curs és de 30 €</p>		
Cost	Cost acció: 1.650€ (particular) Cost abatiment: 35,4 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual: 23.568,68 MWh/any Estalvi: 176,76 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: MWh Elèctrica: MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors següent	Nombre d'assistents als cursos de conducció eficient		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>Prenem com a referència la xifra del 15% d'estalvi en combustible, i el supòsit de que un 5% de la població realitza el curs</i>			46,63 tn CO ₂ /any S: Transport A: Transport privat i comercial



	3.3.1 Promoure la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi		
Línia	2. Incrementar la producció local d'energia al municipi, i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Produir energia renovable al municipi		
Descripció	<p>L'Ajuntament vol incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i al sector terciari del municipi. Les accions que es desenvoluparan des de l'Ajuntament, són l'aprovació d'una ordenança solar, la difusió de la legislació d'autoconsum al conjunt de la població, i descomptes per a la llicència d'obres de les instal·lacions.</p> <p>S'estima que el següent nombre d'instal·lacions que s'aconseguiran implementar són les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un 3% dels habitatges del municipi, (10 instal·lacions d'1,5 kW de potència instal·lada) • Un 3% dels establiments del sector terciari, (10 instal·lacions de 3 kW de potència instal·lada) <p>Les inversions contemplades són les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campanya de difusió: 1.000 € • Inversió privada en les instal·lacions fotovoltaïques: 90.000 € <p>El 18 de novembre de 2011, va sortir el RD 1699/2011 sobre la connexió a la xarxa d'instal·lacions de petita potència. Aquest RD, deroga l'anterior RD 1663/2000, sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions fotovoltaïques de baixa tensió ampliant el seu àmbit d'aplicació, simplificant el procediment per a les instal·lacions inferiors de 10 kW, i exclouent del règim d'autorització administrativa les inferiors a 100 kW.</p> <p>S'està a l'espera de la propera regulació del règim d'autoconsum que es coneix com a "balanç net". Que regula el subministrament d'energia elèctrica produïda a l'interior de la xarxa d'un consumidor pel seu propi consum</p>		
Cost	Cost acció: 91.000 € Cost abatiment: 2.911 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual - MWh/any Estalvi - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica 65 MWh /any
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Nombre d'assistents als cursos de conducció eficient		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = P_{solar} * FEENE_{2005}$ <i>On EE, Estalvi d'emissions estimat en tn CO₂</i> P_{solar} , Producció elèctrica estimada, $FEENE_{2005}$, Factor d'emissió electricitat estatal, 2005		<div style="text-align: center;"> 31,26 tn CO₂ /any S: Producció local d'energia A: Fotovoltàica </div>	



		5.2.1. Vetllar pel desenvolupament de les indicacions de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada, inclòs al POUM.	
Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà		
Objectiu	Definir les directrius per fomentar una mobilitat sostenible		
Descripció	<p>L'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (inclòs al POUM), serà l'instrument clau de la planificació futura de la mobilitat a Vilamallà i establirà les accions prioritàries per fomentar una mobilitat sostenible i segura en base a les necessitats de desplaçament de la població. Els objectius principals són:</p> <p>1) potenciar modes de transport sostenibles. 2) promoure modes de desplaçament eficients.</p> <p>Per tal de garantir l'èxit, aquest pla de mobilitat haurà d'anar acompanyat d'una campanya d'informació a la ciutadania per tal d'aconseguir una mobilitat més sostenible i una disminució d'emissions més important.</p> <p>Les propostes de millora de l'Estudi, es concreten en:</p> <p>Augmentar el nombre de serveis al vespre de l'autobús de connexió amb Figueres. Millorar l'estat de l'estació de ferrocarril, acondicionant una zona d'aparcament, per potenciar l'ús del Ferrocarril pels desplaçaments a Girona. Millora d'amplada de voreres, i recorreguts per a vianants. Millores pel que fa a amplades i pendents dels vials, tant per l'ús rodat, com de bicicletes i vianants. Previsió d'aparcaments de vehicles privats i bicicletes fora de la via pública.</p>		
Cost	Cost acció: 80.000 €	Consum	Consum actual 23.568,68 MWh/any
	Cost abatiment: 128 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi 2.356 MWh/any
	Amortització	Producció local d'energia	Tèrmica MWh Elèctrica MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mltja	2016-2020	Àrea d'Urbanisme	
Indicadors seguiment	Emissions al sector transport		
Estalvi de les emissions de CO₂		<p>623,23 tn CO₂/any</p> <p>S: Planejament i ordenació del territori A: Planificació dels transports i la mobilitat</p>	
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi d'emissions de CO ₂			
10% d'estalvi respecte el consum del sector transport			
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA			



	7.3.1 Instal·lar comptadors amb display en un lloc visible del CEIP Josep de Ribot		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica		
Descripció	<p>Els comptadors intel·ligents d'energia, connectats a un sistema de telegestió són uns dispositius educatius que indiquen en temps real quin és el consum elèctric d'un edifici. També poden portar associat a quantes tones de CO₂ es corresponen.</p> <p>En el cas de les escoles pot ser un recurs educatiu molt important per prendre consciència dels consum energètic que suposen les activitats diàries, comprovant com augmenta o disminueix en funció dels llums utilitzats, i aparells elèctrics connectats.</p>		
Cost	Cost acció: 200 € Cost abatiment: 952 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 3 Anys	Consum	Consum actual 42,8 MWh/any Estalvi 0,428 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea d'ensenyament	
Indicadors seguiment	Consum elèctric del CEIP Josep de Ribot		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>1% respecte al consum elèctric de l'escola</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>		<div style="text-align: center;"> 0,21 tn CO₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals </div>	



	7.3.2 Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic, i l'ús d'energies renovables		
Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica		
Descripció	<p>Aquesta acció en contempla diverses:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obrir una oficina d'informació sobre l'estalvi energètic, i l'ús d'energies renovables (10.000 €) - Instal·lació de comptadors intel·ligents en 50 llars del municipi a 100€ el comptador. (5.000 €) - Informació sobre energia i estalvi a la web de l'Ajuntament i repartiment de tríptics a les llars.(2.500 €) - Enllaç a una calculadora d'emissions. <p>Els comptadors intel·ligents d'energia són uns dispositius educatius que indiquen en temps real quin és el consum elèctric d'una llar. També poden portar associat a quantes tones de CO₂ es corresponen. L'objectiu principal és fomentar l'estalvi energètic en l'àmbit domèstic cedint durant un any, 20 comptadors a diverses famílies per tal que coneguin exactament el consum de casa seva i les emissions en CO₂ que suposen. Caldrà sessions informatives per tal de difondre i explicar el projecte i la seva finalitat, i el compromís de les famílies de fer seguiment del seu consum i reportar les mesures d'estalvi que han adoptat. Els resultats del projecte es poden presentar a la població durant la setmana de l'energia.</p> <p>Paral·lelament es podria promoure que els comerços locals tinguessin en estoc aquests dispositius per tal que les famílies que ho desitgin els puguin adquirir.</p> <p>D'altra banda i perquè la campanya arribi a totes les llars i es doni difusió al que s'està fent des de l'Ajuntament en temes d'estalvi energètic es proposa col·locar en un espai de la pàgina web de l'Ajuntament una secció d'estalvi energètic amb consells pràctics que tots els ciutadans poguessin aplicar en el seu dia a dia. Hi ha diverses guia d'estalvi energètic publicades, alguns exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guia per a l'estalvi energètic (Ajuntament de Barcelona): http://www.bcn.cat/agenda21/A21_text/guies/estalvi_energetic.pdf - Guia pràctica de la Energía (Consumo eficiente y responsable) (IDAE): http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_11046_Guia_Practica_Energia_3_Ed.rev_y_actualizada_A2011_01c2c901.pdf - Informació del ICAEN sobre "L'energia a la llar": http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem <p>També es pot afegir una calculadora de CO₂ i cada ciutadà podria calcular les emissions que emet i prendre més consciència de la importància de la seva reducció. Aquesta aplicació es pot enllaçar des de la pàgina: www.ceroco2.org, una iniciativa d'Acció Natura i Ecología y Desarrollo que permet calcular les emissions de CO₂ que generen les activitats del dia a dia i fins i tot compensar-les.</p> <p>Altres calculadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Govern Balear: http://canvclimatic.caib.es/www/calculadoraCO2/calculadora_cat_content.html - Oficina Catalana contra el Canvi Climàtic (és una eina més complexa): http://www20.gencat.cat/portal/site/canvclimatic/menuitem 		
Cost	Cost acció: 17.500 € Cost abatiment: 1.574 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual 2.974,66 MWh/any Estalvi 297 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum total en edificis residencials		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>1% respecte el consum del sector domèstic</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			11,12 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.3 Impulsar el projecte 50-50 al CEIP Josep de Ribot

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica		
Descripció	<p>El concepte "50-50" va néixer el 1994 a Hamburg, on va ser aplicat inicialment per reduir el consum energètic de les escoles. Actualment a Europa hi ha el projecte "Euronet 50-50" del que participen 92 escoles de diversos països europeus (10 de les quals són gironines). http://www.euronet50-50.eu/index.php/index.php/cat/</p> <p>El projecte pretén recompensar el centre escolar per les mesures adoptades en favor de l'estalvi energètic. Concretament, el 50% de l'estalvi és retornat al centre escolar mitjançant el corresponent increment del pressupost per a l'any següent. L'altre 50% és un estalvi net per a l'Ajuntament a l'hora de pagar la factura energètica.</p> <p>Cal redactar un projecte en el que s'avaluï l'estat inicial de l'escola i es proposin les mesures que prendrà l'escola per assolir un determinat percentatge d'estalvi energètic. Dins d'aquestes mesures s'hauran d'incloure la realització de tallers ambientals sobre energies renovables, eficiència energètica i tractament de residus a l'escola.</p> <p>El CEIP Josep de Ribot, es podria sumar a la iniciativa.</p>		
Cost	Cost acció: 3.500 € Cost abatiment: 661 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual: 88,09 MWh/any Estalvi: 14,09 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: - MWh Elèctrica: - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2014-2015	Àrea d'ensenyament	
Indicadors seguiment	Consum d'energia als centres d'ensenyament		
Estalvi de les emissions de CO₂			
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 16% d'estalvi en el consum de l'escola Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA		5,29 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals	



	7.3.4 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible		
Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.		
Objectiu	Reducir el consum de combustibles fòssils del transport privat		
Descripció	<p>Per tal de fomentar una mobilitat sostenible que permeti estalviar combustibles líquids es proposa impulsar una iniciativa que promogui l'ús de mitjans de transport que siguin sostenibles i no consumeixin energia i facilitar un canvi d'hàbits.</p> <p>La campanya pot contemplar diverses activitats formatives, xerrades, fulletons, cartells i/o anuncis que impliquin una acció educativa i informativa a la ciutadania per a incentivar a la població dels paràmetres que comporten l'assoliment d'una mobilitat sostenible: disminució del vehicle privat en detriment de l'ús del transport públic o vehicle compartit, augment dels trasllats a peu i en bicicleta, etc.</p> <p>Aquesta campanya pot incloure la promoció de la borsa per compartir cotxe, i l'adhesió anual (que s'ha fet algun any) a la campanya de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura (es realitza a tot Catalunya a finals de setembre) que inclou l'organització d'una pedalada popular contra el canvi climàtic, entre d'altres.</p>		
Cost	Cost acció: 3.000 € Cost abatiment: 32 €/tn CO2 estalviada Amortització: Anys	Consum	Consum actual 23.568,68 MWh/any Estalvi 235,68 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector del transport		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> <i>1,5% d'estalvi respecte el consum del sector transport</i> <i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			93,48 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals




7.3.5 Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus

Línia	3. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.		
Objectiu	Reduir els residus que entren al sistema de gestió del municipi		
Descripció	<p>Adherir-se a la Setmana europea de prevenció de residus, que es celebra la darrera setmana del mes de novembre, i promoure la realització d'activitats conjuntament organitzades amb les escoles, les entitats i els comerços, per sensibilitzar en la necessitat de reduir la generació de residus per càpita. Cal palesar l'evolució de la producció dels residus dels darrers anys, i conscienciar la població que convé anar més enllà del reciclatge i adquirir nous hàbits personals de consum amb l'objectiu de reduir la producció de residus per càpita.</p> <p>Es proposen per exemple les següents línies de treball en la prevenció de residus:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Celebrar un mercat anual de segona mà i d'intercanvi de serveis (de reparació, de compartir cotxe, de compartir eines -motocultors, desbrossadores,...-, etc.) _ Promoure un mercat permanent d'intercanvi escolar: de llibres, material escolar, disfresses, DVD's, equips de gimnàstica i esports, etc. _ Establir l'ús de la carmanyola i la cantimplora a les escoles bressol i de primària per a l'esmorzar i el berenar diari. _ Reforçar la sensibilització general en l'estalvi de bosses d'un sol ús, envasos de begudes de petit volum (ampolles d'aigua de 25-33 cl, etc.), embolcalls superflus, etc. _ Promoure l'adquisició de productes de llarga vida útil i la reutilització a través del mercat de segona mà de la deixalleria. <p>Es poden fer unes pancartes a les entrades, que serveixin per anunciar la celebració anual d'aquesta setmana (aprofitant els mateixos elements), i amb el patrocini si escau d'alguna empresa de la vila.</p>		
Cost	Cost acció: 15.000 € Cost abatiment: 878 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual MWh/any Estalvi MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - MWh Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2014-2015	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum en el sector residus		
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> 1% d'estalvi respecte el consum del sector residus. Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA			17,08 tn CO ₂ /any S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals



	8.1.1 Implantar la recollida de la fracció orgànica		
Línia	3. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.		
Objectiu	Gestionat la FORM al municipi i minimitzar el transport associat a la seva recollida i tractament		
Descripció	<p>Al municipi de Vilamalla hi ha una instal·lació que s'ocupa de la gestió de la fracció verda del municipi, però no es fa recollida selectiva de la FORM.</p> <p>Aquesta acció, per tant, proposa recollir la FORM separada de la fracció rebuig.</p> <p>Les emissions estalviades contemplen que pel 2020 es reculli separatament el 70% de la FORM generada al municipi, ja provingui dels grans productors com de les cases particulars. També contempla el foment del compostatge casolà. La campanya té un cost previst de 25.000€.</p> <p>Les emissions d'aquesta acció permeten donar compliment als percentatges de reducció establerts al PROGEMIC per la FORM.</p>		
Cost	Cost acció: 25.000 € Cost abatiment: 376 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual MWh/any Estalvi MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica MWh Elèctrica MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2016-2020	Àrea de Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Percentatge de recollida de la FORM		
Estalvi de les emissions de CO₂		<div style="text-align: center;"> <p>66,38</p> <p>tn CO₂ /any</p> <p>S: Participació ciutadana</p> <p>A: Sensibilització i creació de xarxes locals</p> </div>	
<i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i>			
$EE = \text{Tones rebuig} * 35,2 \% (\% \text{ FORM segons bossa tipus}) * 70\% * \text{factor d'emissió de la FORM}(0,18)$			
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</i>			



		<h3>8.1.2 Incrementar la recollida de paper i cartró, vidre i envasos lleugers</h3>													
Línia	3. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.														
Objectiu	Millorar els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC														
Descripció	<p>El municipi de Vilamalla, facilita que tots els seus ciutadans, puguin fer la recollida selectiva a casa seva, col·locant diverses illes de contenidors arreu del municipi on poder llençar els residus que es generen</p> <p>Les fraccions de vidre, paper i cartró, i envasos, tenen els percentatges de recollida següents, bastant allunyats dels objectius del PROGEMIC (Programa de gestió de residus municipals a Catalunya):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fracció</th> <th>% recollit el 2005</th> <th>Objectiu PROGEMIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vidre</td> <td>14 %</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Paper i cartró</td> <td>31,9 %</td> <td>75 %</td> </tr> <tr> <td>Envasos</td> <td>3,2 %</td> <td>25 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Aquests percentatges de recollida, han de millorar, ja sigui a través de la recollida porta a porta als grans generadors, i amb campanyes orientades a la separació en els habitatges.</p> <p>Aquesta acció pretén doncs, aconseguir com a mínim el compliment del PROGEMIC, per aquestes 3 fraccions. Assumint aquest compliment, està quantificat l'estalvi de tones de CO₂.</p>			Fracció	% recollit el 2005	Objectiu PROGEMIC	Vidre	14 %	75 %	Paper i cartró	31,9 %	75 %	Envasos	3,2 %	25 %
Fracció	% recollit el 2005	Objectiu PROGEMIC													
Vidre	14 %	75 %													
Paper i cartró	31,9 %	75 %													
Envasos	3,2 %	25 %													
Cost	Cost acció: 10.000 € Cost abatiment: 21,30 €/tn CO ₂ estalviada Amortització Anys	Consum	Consum actual MWh/any Estalvi MWh/any												
		Producció local d'energia	Tèrmica MWh Elèctrica MWh												
Prioritat	Calendari	Responsable													
Alta	2014-2015	Àrea de Medi Ambient													
Indicadors seguit	Percentatge de recollida de les diferents fraccions														
Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula per estimar l'estalvi d'emissions de CO₂</i> $EE = \Sigma [(\text{tones de } n \text{ el 2005 segons bossa tipus} * \% \text{ que manca per complir el PROGEMIC fracció } n) - (\text{Tones de } n \text{ recollides})] * (\text{factor emissió de } n)$ $EE = 35,38 (\text{vidre}) + 376,45 (\text{paper i cartó}) + 57,62 (\text{envasos}^*) = 469,45$ <p>*Segons distribució tipus ECOEMBES</p> <p>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA</p>		<div style="text-align: center;"> <h2>469,45</h2> <p>tn CO₂ /any</p> <p>S: Participació ciutadana A: Sensibilització i creació de xarxes locals</p> </div>													

6.5. Taula resum



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1 Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne difusió. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació.	Medi Ambient	2014-2015	2.000	3,21		1,48
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.2 Nomenar un gestor energètic per edificis municipals	Medi Ambient	2014-2015	2.000	38,18		17,78
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.3 Formar els tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	Urbanisme	2014-2015	2.000	9,54		4,44
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.4 Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	Medi Ambient	2014-2015		6,4		2,96
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.5 Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	Medi Ambient	2014-2015	2.000	6,4		2,96
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.6 Substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic o LED, als edificis municipals	Obres i serveis	2014-2015	43.900	16,6		7,98
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.7 Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat, als edificis municipals	Obres i serveis	2014-2015	3.200	2		0,96
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.8 Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució dels tancaments de vidre simple, per tancaments més eficients de vidre doble i trencament de pont tèrmic, als edificis municipals	Alcaldia	2016-2020	48.000	23,05		24,75
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.9 Instal·lació d'una caldera de biomassa al CEIP Josep de Ribot i Olivàs	Ensenyament	2016-2020	52.000		38,45	10,27
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1 Promoure d'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Medi Ambient	2016-2020	2.000	195,23		88,5
Edificis residencials	1.3.1 Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa als habitatges	Medi Ambient	2016-2020	187.000		141,7	36,33
Edificis residencials	1.3.2 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Medi Ambient	2014-2015	11.538	189,7		91,23
Edificis residencials	1.3.3 Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	Medi Ambient	2016-2020	21.200	46,72		22,47



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Edificis residencials	1.3.4 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	Urbanisme	2014-2015	87.000	14,87		5,56
Enllumenat públic	1.4.1 Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	Obres i serveis	2014-2015	750	7,72		3,71
Enllumenat públic	1.4.2 Substituir les làmpades d'enllumenat públic de VSAP de 250 W o més per làmpades de LED de 50W	Alcaldia	2014-2015	92.400	198		95,04
Enllumenat públic	*Substitució de lluminàries amb làmpades de VSAP 250W , per LED 50 W		2011	-	-	-	50,2
Enllumenat públic	*Instal·lació de reductors de fluxe		2012	-	-	-	14,7
TRANSPORT							
Flota municipal	2.1.1 Incloure una clàusula en les licitacions de serveis de recollida de residus, que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	Secretaria	2014-2015		0,12		0,03
Transport públic							
Transport privat i comercial	2.3.1 Ampliar la xarxa interna de carril bici, i connectar amb Figueres i altres municipis	Alcaldia	2016-2020	200.000	235,68		62,3
Transport privat i comercial	2.3.2 Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi	Medi Ambient	2016-2020	1.568.000			253,76
Transport privat i comercial	2.3.3 Implantar un sistema de lloguer de bicicletes	Medi Ambient	2014-2015	9.000	235,68		62,32
Transport privat i comercial	2.3.4 Crear una borsa local per compartir cotxe	Medi Ambient	2014-2015	1.000	707,06		186,97
Transport privat i comercial	2.3.5 Crear camins escolars segurs	Ensenyament	2016-2020	30.000			1,62
Transport privat i comercial	2.3.6 Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses	Medi Ambient	2014-2015	1.650	176,76		46,63
Transport privat i comercial	*Introduir elements per pacificar el trànsit rodat		2009	-	-	-	124,64
Transport privat i comercial	*Redistribuir l'IVTM per afavorir els vehicles de baixes emissions		2008	-	-	-	153,87
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT							
Hidroelèctrica							
Eòlica							
Fotovoltaica	3.3.1 Promoure la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum, als habitatges i sector terciari del municipi	Medi Ambient	2016-2020	91.000		65	31,26
Cogeneració de calor i electricitat							



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Cogeneració de calor i electricitat							
Xarxa de calor							
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI							
Urbanisme							
Planificació dels transports i la mobilitat	5.2.1 Vetllar pel desenvolupament de les indicacions de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada, inclòs en el POUM	Urbanisme	2016-2020	80.000	2.356		623,23
Normes per a la renovació i expansió urbana							
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica							
Requeriments d'energies renovables							
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Serveis d'assessorament							
Ajudes i subvencions							
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1 Instal·lar comptadors amb display en un lloc visible del CEIP Josep de Ribot	Ensenyament	2014-2015	200	0,428		0,21
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.2 Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic, i l'ús d'energies renovables	Medi Ambient	2014-2015	17.500	297		11,12
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.3 Impulsar el projecte 50-50 a l'escola del municipi	Ensenyament	2014-2015	3.500	14,09		5,29
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.4 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	Medi Ambient	2014-2015	3.000	235,68		93,48
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.5 Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	Medi Ambient	2014-2015	15.000			17,08
Formació i educació							
ALTRES SECTORS							
Residus	8.1.1 Implantar la fracció orgànica	Medi Ambient	2016-2020	25.000			66,38
Residus	8.1.2 Incrementar la recollida paper i cartró, vidres i envasos lleugers	Medi Ambient	2014-2015	10.000			469,45
Residus	*Compostatge al sector domèstic		2010	-	-	-	5,75
Residus	*Construcció d'una deixalleria municipal		2007	-	-	-	11,08
Residus	*Fomentar la recollida de la fracció verda		2008	-	-	-	18





7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

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

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

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Directora CEIP Josep de Ribot	Si	No
	Responsable del Pavelló esportiu: Laura Felgueras	Si	Si
	Responsable del Dispensari: Lourdes	Si	Si
	Alcalde: Carles Álvarez	Si	Si
	Regidor de media ambient, planificació urbanística i adm. local: Josep Valls	Si	Si
	Regidora de cultura, festes i benestar social: Margarita Camino	Si	Si
	Regidor d'esports, agricultura i ensenyament: Josep Subirós	Si	Si
	Regidor d'obres, serveis, brigada i piscina municipal: Pere Teixidor	Si	Si
	Regidor d'hisenda i sanitat: Joan Nierga	Si	Si
	Secretaria de l'Ajuntament: Susana Vila	Si	No
	Arquitecte tècnica municipal: Silvia Pimentel	Si	No
Cap de la brigada: Antonio Sanchez	Si	Si	
Representants de la societat civil	Representant del Club de futbol: Joan Subirós	Si	Si
	Representant d'Ona Vilamalla: Josep Tubert	Si	Si
	Representant del Club de Petanca: Paco Herrera	Si	Si

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

7.2. Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el dimarts 5 de novembre de 2013, a l'Ajuntament de Vilamalla, i la durada va ser de dues hores i mitja. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 12 persones.

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

Taula 7.2. Proposta d'accions inicials àmbit ajuntament.

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne difusió. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	si	-
Nomenar un gestor energètic per edificis municipals	si	-
Formar els tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	si	-



Informar els responsables municipals dels equipaments dels seus consums energètics	si	-
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	si	-
Substitució de làmpades convencionals per fluorescents amb balast electrònic, o LED, als edificis municipals	si	-
Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat, als edificis municipals	si	-
Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució dels tancaments de vidre simple, per tancaments més eficients amb vidre doble i trencaments de pont tèrmic, als edificis municipals	si	-
Instal·lació de caldera de biomassa al CEIP Josep de Ribot i Olivas	si	-
Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	si	-
Substituir les làmpades de l'enllumenat públic de VSAP de 250W o més per làmpades LED de 50 W	si	-
Incloure una clàusula en les licitacions de serveis de recollida de residus que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	si	-
Instal·lar comptadors amb display en un lloc visible del CEIP Josep de Ribot	si	-
Impulsar el projecte 50-50 a les escoles	si	-

Font: Elaboració pròpia.

Taula 7.3. Proposta d'accions inicials àmbit PAES

Proposta	Incorporació al PAES?	Justificació
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	si	-
Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa als habitatges	si	-
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	si	-
Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	si	-
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	si	-
Ampliar la xarxa interna de carril bici, i connectar amb Figueres, i altres municipis	si	-
Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi	si	-
Implantar un sistema de lloguer de bicicletes	si	-
Crear una borsa local per compartir cotxe	si	-
Crear camins escolars segurs	si	-
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses	si	-
Promoure la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges i sector terciari del municipi	si	-
Vetllar per desenvolupament de les indicacions de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat generada, inclòs al POUM	si	-
Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic, i l'ús d'energies renovables	si	-



Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	si	-
Adherir-se a la setmana de la Prevenció de Residus	si	-
Implantar la recollida de la fracció orgànica	si	-
Incrementar la recollida de paper i cartró, vidre i envasos lleugers	si	-

Font: Elaboració pròpia.

7.3. Comunicació

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

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

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

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.

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

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



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



8. Pla de seguiment

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

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

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

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

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

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

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

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

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

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



9. Proposta de pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2012-2020, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en dos períodes: curt termini (2014-2015) 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 (2014-2015)	20	86.650	220.238	306.888
Llarg termini (2016- 2020)	12	1.855.200	449.750	2.304.950

Font: Elaboració pròpia.

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

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

Curt termini (2014-2015)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1 Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i fer-ne difusió, Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	1.351,30	6	-	0	2.000	2.000
1.1.2 Nomenar un gestor energètic per edificis municipals	112,24	1	-	0	2.000	2.000
1.1.3 Formar els tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica	450,45	2	-	0	2.000	2.000
1.1.4 Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	0	-	-	0	0	0
1.1.5 Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	675,67	3	-	0	2.000	2.000
1.1.6 Substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic o LED als edificis municipals	5.501	-	-	0	43.900	43.900



1.1.7 Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat, als edificis municipals	3.326	10	-	0	3.200	3.200
1.3.2 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	126	1	-	0	11.538	11.538
1.3.4 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	15.647	-	-	85.000	2.000	87.000
1.4.1 Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	202	1	-	0	750	750
1.4.2 Substituir les làmpades de l'enllumenat públic de VSAP de 250 W o més per làmpades LED de 50 W	972	3	ICAEN	0	92.400	92.400
2.1.1 Incloure una clàusula en les licitacions del servei de recollida de residus, que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	0	-	-	0	0	0
2.3.3 Implantar un sistema de lloguer de bicicletes	144	-	-	0	9.000	9.000
2.3.4 Crear una borsa local per compartir cotxe	5,3	-	-	0	1.000	1.000
2.3.6 Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses	35,4	-	-	1.650	0	1.650
7.3.1 Instal·lar comptadors amb display en un lloc visible del CEIP Josep de Ribot	952	3	-	0	200	200
7.3.2 Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic, i l'ús d'energies renovables	1.574	-	-	0	17.500	17.500
7.3.3 Impulsar el projecte 50-50 al CEIP Josep de Ribot	661	-	-	0	3.500	3.500
7.3.4 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	32	-	-	0	3.000	3.000
7.3.5 Adherir-se a la campanya de prevenció de residus	878	-	-	0	15.000	15.000
8.1.2 Incrementar la recollida de paper i cartró, vidres i envasos lleugers	21,30	-	-	0	10.000	10.000
					Total	306.888



Llarg termini (2016-2020)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.8 Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució dels tancaments de vidre simple, per tancaments més eficients de vidre doble i trencament de pont tèrmic	1.939	10	-	0	48.000	48.000
1.1.9 Instal·lació d'una caldera de biomassa al CEIP Josep de Ribot i Olivas	5.063	-	ICAEN Diputació de Girona	0	52.000	52.000
1.2.1 Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	22,60	-	GENCAT	-	2.000	2.000
1.3.1 Fomentar la renovació de calderes domèstiques per calderes de biomassa als habitatges	5.147	8	ICAEN	186.000	1.000	187.000
1.3.3 Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	943	-	-	19.200	2.000	21.200
2.3.1 Ampliar la xarxa interna de carril bici, i connectar amb Figueres i altres municipis	3.210	-	PUOSC	0	200.000	200.000
2.3.2 Impulsar l'ús del vehicle elèctric al municipi	6.179	-	-	1.560.000	8.000	1.568.000
2.3.5 Crear camins escolars segurs	18.518	-	PUOSC	0	30.000	30.000
3.3.1 Promoure la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum, als habitatges i sector terciari del municipi	2.911	-	-	90.000	1.000	91.000
5.2.1 Vetllar per desenvolupament de les indicacions de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat generada	128	-	-	0	80.000	80.000
8.1.1 Implantar la recollida de la fracció orgànica	376	-	-	0	25.000	25.000
					Total	2.304.950



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex I – *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

OVERALL STRATEGY

1) Overall CO2 emission reduction target

(%) by **2020**



Please tick the corresponding box:

- Absolute reduction
 Per capita reduction

2) Long-term vision of your local authority (please include priority areas of action, main trends and challenges)

The local authority believes that the main chances to reduce the CO2 emissions in the next 7 years are linked to three main areas: 1) reduce the final energy consumption by increasing energy efficiency in municipal buildings, and public lighting; 2) reduce emissions of residential buildings; 3) decrease emissions of mobility in the municipality, by promoting and facilitating sustainable transport.

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Local commission involved in sustainable development, councillors of urban design, environment, public lighting, education, and sports.
Staff capacity allocated	Municipal technicians
Involvement of stakeholders and citizens	Special forums and thematic meetings have been organised.
Overall estimated budget	2.611.838 €
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Budget Town Hall. Generated cost savings measures. Subsidies from regional, national and European budget.
Planned measures for monitoring and follow up	Follow-up meetings of committees. Monitoring and evaluation indicators. Biannual inventory.

Go to the [second part of the SEAP template](#) -> dedicated to your Baseline Emission Inventory!

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.

BASELINE EMISSION INVENTORY

1) Inventory year

For Covenant signatories who calculate their CO2 emissions per capita, please precise here the number of inhabitants during the inventory year:

 [Instructions](#)

2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

- Standard emission factors in line with the IPCC principles
- LCA (Life Cycle Assessment) factors

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- CO2 emissions
- CO2 equivalent emissions

C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

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

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

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

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

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

4) Other CO2 emission inventories

If other inventory(ies) have been carried out, please click [here ->](#)

Otherwise go to the [last part of the SEAP template ->](#) dedicated to your Sustainable Energy Action Plan

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

1) Title of your Sustainable Energy Action Plan



Ajuntament de Viamalla: Pla d'Acció per a l'energia sostenible

Date of formal approval

Authority approving the plan

2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:								757,62	38,45	481,32
Municipal buildings, equipment/facilities	1.1.1: Obtain the energy certification if existing and new buildings and make diffusion. Make diffusion to the users of the qualification label.	Medi Ambient	2014-2015	2.000	3,21	0	1,48			
	1.1.2: Appoint an energy manager for municipal buildings.									
	1.1.3: Train municipal technicians on energy sustainability.	Medi Ambient	2014-2015	2.000	38,18	0	17,78			
	1.1.4: Responsible for informing their equipment energy consumption.	Urbanisme	2014-2015	2.000	9,54	0	4,44			
	1.1.5: Promote a best practices campaign in the intensive use of public buildings	Medi Ambient	2014-2015	0	6,4	0	2,96			
	1.1.6: Replacing conventional fluorescent ballasts for electronic ballast or LED, in municipal buildings.	Medi Ambient	2014-2015	2.000	6,4	0	2,96			
	1.1.7: Installation of automatic stop devices lighting, in municipal buildings.									
	1.1.8: Reduction of heat losses by replacing of single glazing for more clousures efficient double glazing and thermal break to municipal buildings.	Obres i serveis	2014-2015	43.900	16,6	0	7,98			
	1.1.9: Installation of a biomass boiler at CEIP Josep de Ribot.	Obres i serveis	2014-2015	3.200	2	0	0,96			
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	1.2.1: Promote adheres to the Program voluntary agreement of the Government of Catalonia	Alcaldia	2016-2020	48.000	23,05	0	24,75			
	1.3.1: Encourage renovation of domestic boilers for biomass boilers.	Ensenyament	2016-2020	52.000	0	38,45	10,27			
	1.3.2: Encourage the renewal of the interior lighting and energy efficient lighting in residential buildings	Medi Ambient	2016-2020	2.000	195,23	0	88,5			
	1.3.3: Encourage the renewal of Class A appliances or bithermal in residential buildings	Medi Ambient	2014-2015	11.538	189,7	0	91,23			
Residential buildings	1.3.4: Indicate the energy rating of homes in sale in town	Medi Ambient	2016-2020	21.200	46,72	0	22,47			
	1.4.1: Install astronomical clocks in the boxes lighting operated photoelectric cell	Urbanisme	2014-2015	87.000	14,87	0	5,56			
	1.4.2: Replace lamps street lighting VSAP 250W or more, 50W LED lamp									
Municipal public lighting	* Replacement of lamp street lighting VSAP 250W, with LED 50W	Obres i serveis	2014-2015	750	7,72	0	3,71			
	* Installing flow reducers	Alcaldia	2014-2015	92.400	198	0	95,04			
			2011 2012				50,2 14,7			
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)										
Other - please specify: _____										
TRANSPORT:								1355,3	0	892,14
Municipal fleet	2.1.1: Include a clause in tenders for waste collection services, which favors the use of more efficient vehicles	Secretaria	2014-2015	0	0,12	0	0,03			
Public transport										

LAND USE PLANNING:								2.536	0	623,23
<i>Strategic urban planning</i>										
<i>Transport / mobility planning</i>	5.2.1: Ensuring development of indications of Evaluation Study of generated Mobility.	Urbanisme	2016-2020	80.000		2.536	0	623,23		
<i>Standards for refurbishment and new development</i>										
<i>Other - please specify:</i> _____										
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								0	0	0
<i>Energy efficiency requirements/standards</i>										
<i>Renewable energy requirements/standards</i>										
<i>Other - please specify:</i> _____										
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								547,19	0	127,18
<i>Advisory services</i>										
<i>Financial support and grants</i>										
<i>Awareness raising and local networking</i>	7.3.1: Install electricity meters with display in a visible place of the CEIP Josep de Ribot. 7.3.2: Make a public campaign for energy saving, and the use of renewable energy. 7.3.3: Promote the project 50-50 in schools in the municipality. 7.3.4: Perform a media campaign and awareness sustainable mobility. 7.3.5: Join the week for waste reduction.	Ensenyament Medi Ambient Ensenyament Medi Ambient Medi Ambient	2014-2015 2014-2015 2014-2015 2014-2015 2014-2015	200 17.500 3.500 3.000 15.000		0,428 297 14,09 235,68 0	0 0 0 0 0	0,21 11,12 5,29 93,48 17,08		
<i>Training and education</i>										
<i>Other - please specify:</i> _____										
OTHER SECTOR(S) - : WASTE								0	0	570,66
<i>Waste</i>	8.1.1: Implement the collection of organic waste. 8.1.2: Increase the collection of paper and cardboard, glass and packaging. * Composting domestic sector. * Construction of a landfill for municipal selective collection. * Foster collected fraction green.	Medi Ambient Medi Ambient	2016-2020 2014-2015 2010 2007 2008	25.000 10.000		0 0	0 0	66,38 469,45 5,75 11,08 18		
TOTAL:								5.196,11	103,45	2.725,79

3) Web address

Direct link to the webpage dedicated to your SEAP (if any)

<http://webspobles.dfgi.cat/sites/vilamallia/Shared%20Documents/AjuntamentMediAmbient/vilamallia-pseas.pdf>

DISCLAIMER: The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

More information: www.eumayors.eu.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex II – *Resultats VEPE*

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça de la Font

Superfície: 602

Any de construcció: 1966

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2012	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	50924	9598,83
Gas natural		

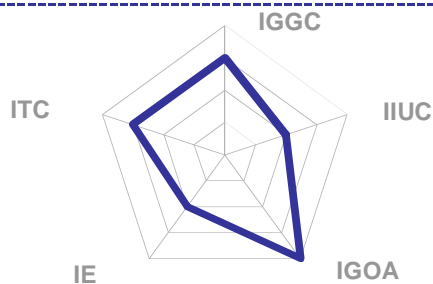


Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Climatització amb bombes de calor.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2

Intensitat d'ús (IIU)	1,33
-----------------------	------

Descripció

Fluorescència amb reactància electromagnètica, incandescència, i dicroïques

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8

Número	2	Camp de futbol
---------------	----------	-----------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Ribes

Superfície: 320

Any de construcció: 1950

Ocupació mitjana: mitjana



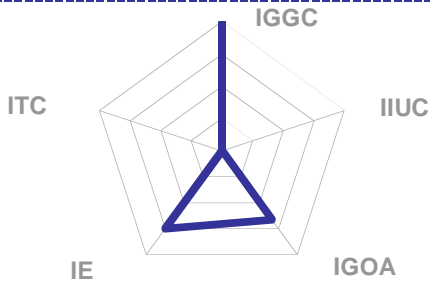
Consum 2012	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	14293	3071,58

Gas natural Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent			caldera GLP
Consum elèctric			baix
Consum tèrmic			mitjà

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Acumuladors de GLP per ACS

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

Fluorescència convencional

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.5, 1.1.7, 1.1.8

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Borrassà, 17

Superfície: 87
 Any de construcció: 1980
 Ocupació mitjana: mitjana



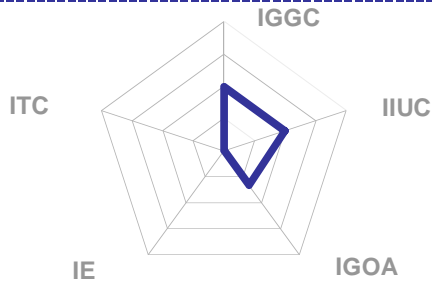
Consum 2012	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	5282	1234,62

Gas natural Data de la visita: 11/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Climatització amb bomba de calor

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Intensitat d'ús (IIU)	1,33
-----------------------	------

Descripció

Fluorescència convencional

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8

DADES BÀSIQUES

Adreça: Carretera de Garrigàs

 Superfície: 290 m²

Any de construcció: 2003

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 24453 5195,29

Gas natural

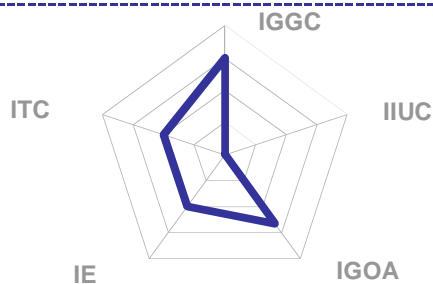


Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicators

Grau de gestió i control (IGGC) 3

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 3

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 0

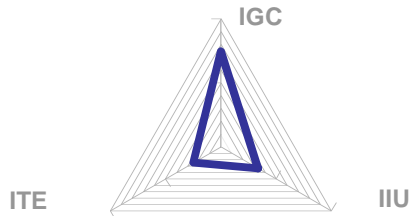
Descripció

Climatització amb bomba de calor

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	descàrrega	descàrrega	fluorescent
Sistema de regulació	manual	manual	manua
Ús de llum natural	alt	alt	alt



Indicadors

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

Descripció

Làmpades de descàrrega

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8.

DADES BÀSIQUES

Adreça: Camí de Creixell, 2

Superfície: 687 m2

Any de construcció: 1998

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 26130 5962,18

Gas natural

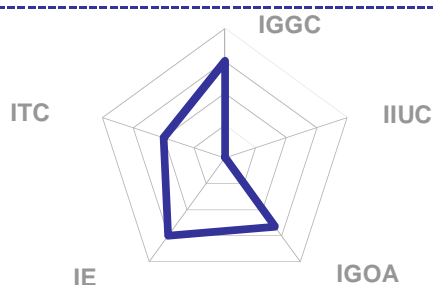


Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Bomba de calor i termo elèctric per ACS.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	descàrrega	fluo compacta	fluorescència
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	mitjà

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

Descripció

Làmpades de descàrrega al sostre, fluorescència compacta i convencional

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8.

DADES BÀSIQUES

Adreça: Avinguda Empordà, 16

Superfície: 190 m2

Any de construcció: 1999

Ocupació mitjana: mitjana

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

Elèctric 43000 8449,97

Gas natural

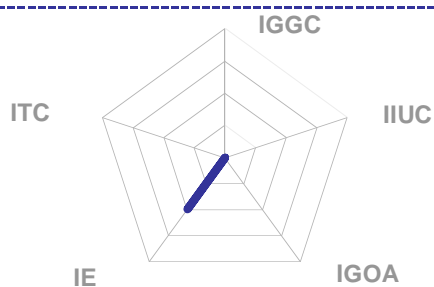


Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	-----	-----	caldera GLP
Consum elèctric			molt baix
Consum tèrmic			mitjà

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

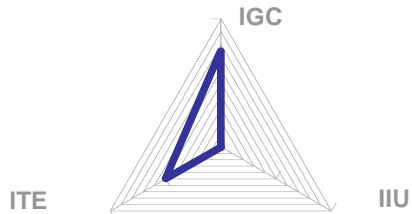
Descripció

Acumulador de GLP per ACS

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Fluorescència convencional

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Motors dels filtres de la piscina

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8

DADES BÀSIQUES

Adreça:

Carretera de Garrigàs

Superfície:

2.213 m2

Any de construcció:

1886

Ocupació mitjana:

alta

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

Elèctric

34885

7268,03

Gas natural



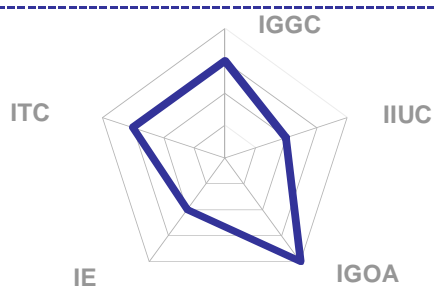
Data de la visita:

13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

Caldera de gasoil amb radiadors

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	fluorescència	fluorescència	fluorescència
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ús de llum natural	baix	baix	baix

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2

Intensitat d'ús (IIU)	1,33
-----------------------	------

Descripció

Fluorescència convencional

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9.

Número**8****Pavelló****DADES BÀSIQUES**

Adreça: Avinguda Empordà

Superfície: 2,115 m2

Any de construcció: 2010

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric

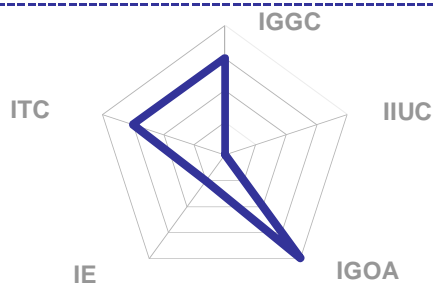
Gas natural



Data de la visita: 13/11/2013

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera GLP	bomba de calor	caldera GLP
Consum elèctric	molt baix	baix	molt baix
Consum tèrmic	mitjà	baix	alt

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS

Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

Descripció

Caldera de GLP per escalfar els vestuaris i ACS. Bombes de calors en les aules,

Recomanacions**SISTEMA D'ENLLUMENAT**

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	descàrrega	fluo. Compacta	fluorescència
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	baix

The radar chart displays three indicators: IGC (Grau de gestió i control) with a score of 3, ITE (Tecnologia d'enllumenat) with a score of 1, and IIU (Intensitat d'ús) with a score of 0. The chart is a triangle with three axes, where IGC is the top vertex, ITE is the bottom-left, and IIU is the bottom-right. The scores are represented by concentric lines within the triangle.

Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Enllumenat de descàrrega a la pista. Fluorescència compacte i convencional a la resta.

Recomanacions

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

*Annex III – Resultats de l'anàlisi
dels quadres de llum*

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Avgda. Generalitat

Consum anual (kWh): 80.213

Despesa econòmica total (euros/any): 12.211

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: 6

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

Nre. punts de llum:	126								
Potència de les làmpades (W):	250								
Potència total instal·lada (kW):	32	0	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 126

Potència total instal·lada (kW) : 31,5

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

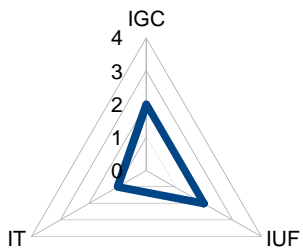
Potència contractada (kW): 44

Tipus de tarifa: 3,0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,40	2546,44	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2
Descripció		
Els valors de IUF i IGC són mitjans.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de sodi, per LED. Estudiar la possible reducció de la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.2

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: C/ Alberes, 29

Consum anual (kWh): 43.029

Despesa econòmica total (euros/any): 5.758

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3

**Tipus de làmpada**

	VSAP*	VSAP	VSAP	HM	LED	-	-	-
Nre. punts de llum:	1	2	48	2	18			
Potència de les làmpades (W):	250	300	70	150	50			
Potència total instal·lada (kW):	0,3	0,6	3,36	0,3	0,9	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 71

Potència total instal·lada (kW) : 5,41

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

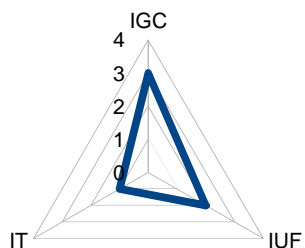
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 21DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,77	7953,60	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2
Descripció		
Els valors de IGC és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de per LED. Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Instal·lar rellotge astronòmic.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1 i 1.4.2

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: C/ Garbí, 6

Consum anual (kWh): 16.611

Despesa econòmica total (euros/any): 2.637

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 4



Tipus de làmpada * **LED** - - - - -

Nre. punts de llum: 57

Potència de les làmpades (W): 50

Potència total instal·lada (kW): 2,9 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 57

Potència total instal·lada (kW) : 2,85

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

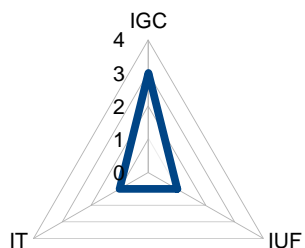
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 21DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
5,26	5828,42	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1
Descripció		
Els valors de IGC és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Estudiar la possible reducció de la potència contractada, i instal·lar rellotge astronòmic.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: C/ Mestral

Consum anual (kWh): 11.871

Despesa econòmica total (euros/any): 1.497

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 2



Tipus de làmpada	1	2	3	4	5	6	7	8	9
* LED	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nre. punts de llum:

41

Potència de les làmpades (W):

50

Potència total instal·lada (kW):

2,1 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera:

Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum:

41

Potència total instal·lada (kW) :

2,05

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

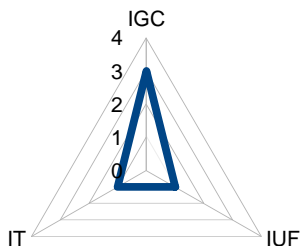
Potència contractada (kW): 10

Tipus de tarifa: 20DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,88	5790,73	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1
Descripció		
Els valors de IGC és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Instal·lar rellotge astronòmic.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: C/ Nou

Consum anual (kWh): 50.733

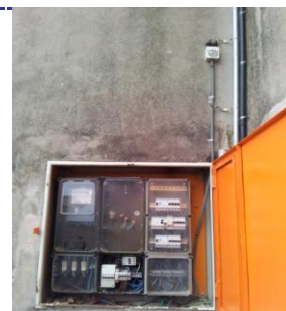
Despesa econòmica total (euros/any): 6.738

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 3



	Tipus de làmpada				-	-	-	-
	VSAP*	VSAP	VSAP	HM	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	15	56	95	8				
Potència de les làmpades (W):	150	150	70	400				
Potència total instal·lada (kW):	2,3	8,4	6,65	3,2	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment							
Nre. total de punts de llum:	174							
Potència total instal·lada (kW) :	20,5							

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

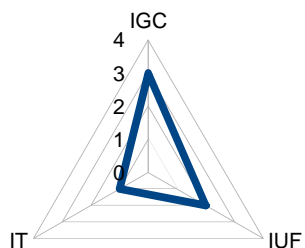
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 21DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,73	2474,78	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2
Descripció		
Els valors de IUF i IGC són elevats.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades major potència per LED. Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Instal·lar rellotge astronòmic.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1, i 1.4.2

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Camí del Cementiri

Consum anual (kWh): 2.848

Despesa econòmica total (euros/any): 459

Sistema de regulació horària: Interruptor horari

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat: 1



Tipus de làmpada * /SAI

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

Nre. punts de llum: 14

Potència de les làmpades (W): 70

Potència total instal·lada (kW): 1 0 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 14

Potència total instal·lada (kW) : 0,98

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

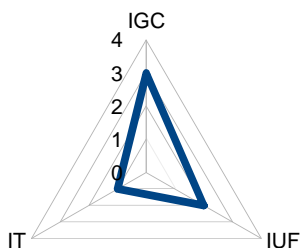
Potència contractada (kW): 4

Tipus de tarifa: 20DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·la	Cost del kWh consumit
4,08	2906,12	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2
Descripció		
El valor de IGC és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Instal·lar rellotge astronòmic. També es podria mirar de passar de làmpades de VSAP DE 70W a d'altres de LED de menor potència.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.1

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: CM3b
 Consum anual (kWh): 55.324
 Despesa econòmica total (euros/any): 8.428
 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: 4



Tipus de làmpada * /SAI - - - - - - - -

Nre. punts de llum: 73
 Potència de les làmpades (W): 250
 Potència total instal·lada (kW): 18 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment
 Nre. total de punts de llum: 73
 Potència total instal·lada (kW) : 18,25

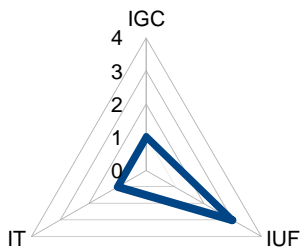
DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa
 Potència contractada (kW): 31,5
 Tipus de tarifa: 3.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,73	3031,45	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	3
Descripció		
El valor de IUF és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de sodi per LED. Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Si es té regulador de flux en capçalera es podria mirar si és possible avançar mitja hora la reducció de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.4.2

DADES BÀSIQUES (any 2012)

Adreça: Avinguda Empordà

Consum anual (kWh): 52.259

Despesa econòmica total (euros/any): 7.024

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: 6



	Tipus de làmpada								
	VSAL*	VSAP	LED	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	25	58	6						
Potència de les làmpades (W):	250	70	50						
Potència total instal·lada (kW):	6,3	4,06	0,3	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment								
Nre. total de punts de llum:	89								
Potència total instal·lada (kW) :	10,61								

DADES FACTURACIÓ (any 2012)

Companyia elèctrica: Endesa

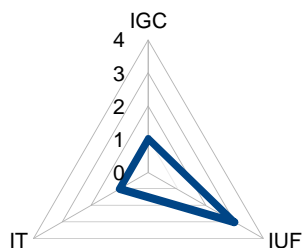
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 21DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,41	4925,45	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	3
Descripció		
El valor de IUF és elevat.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir les làmpades de vapor de mercuri per les de vapor de sodi. Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Si es té regulador de flux en capçalera es podria mirar si és possible avançar mitja hora la reducció de flux. També es podria mirar de passar de làmpades de VSAP DE 150W a d'altres de 70W, i si hi ha alguns punts de llum prescindibles.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2011)

Periodicitat:

Responsable:

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.1.1



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex IV – *Participació*

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Vilamalla





Que és el PAES?

Iniciativa Europea de l'any 2008. El **Pacte d'Alcaldes** és un moviment europeu orientat a les autoritats locals, en el qual aquestes es comprometen voluntàriament a millorar la seva eficiència energètica i augmentar la producció i l'ús d'energia més neta al seu territori. Compromisos:

- Reduir les emissions de CO₂ en un 20% per al 2020.
- 20% d'energia provingui de fonts renovable.

Vilamalla, signa el pacte el 28 de gener de 2013.



Què és el PAES?

Fases del treball:

IRE: Inventari de referència d'emissions (any 2005),
que recull les dades de partida

VEPE: Valoracions energètiques preliminars.

PAES: Esbós de les mesures proposades per assolir
els objectius.

Seguiment: Cada 2 anys un informe d'implantació, i
cada 4 anys informe de resultats provisionals.





Àmbits d'actuació

Sector terciari
(no municipal)

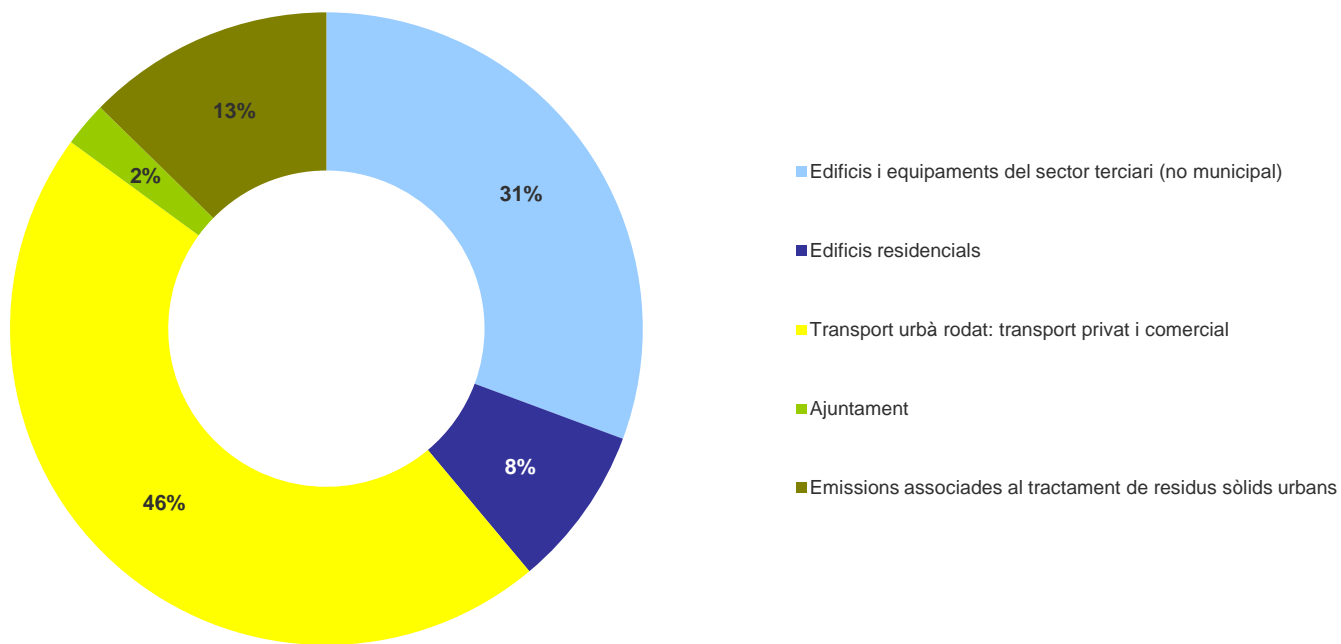
Transport
urbà rodat

Ajuntament:
Equipaments
Enllumenat
Flota vehicles

Tractament
residus

Residencial

Inventari d'emissions (IRE)





Xifres

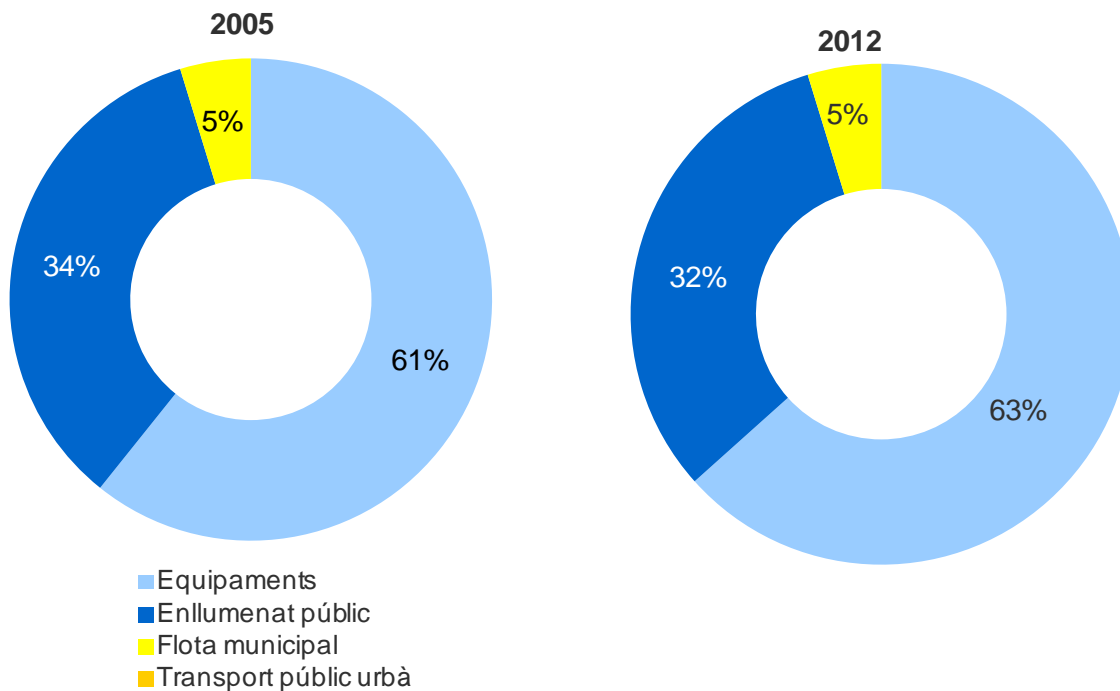


- El 2005, el municipi de Vilamalla va emetre 13478,04 tn de CO₂, que representen el 1,52% del conjunt de la comarca.
- Les emissions van ser de 7,44 tn de CO₂/*càpita*, inferior a les emissions *per càpita* de la comarca, que varen ser de 6,39 tn CO₂/*càpita*, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/*càpita*.



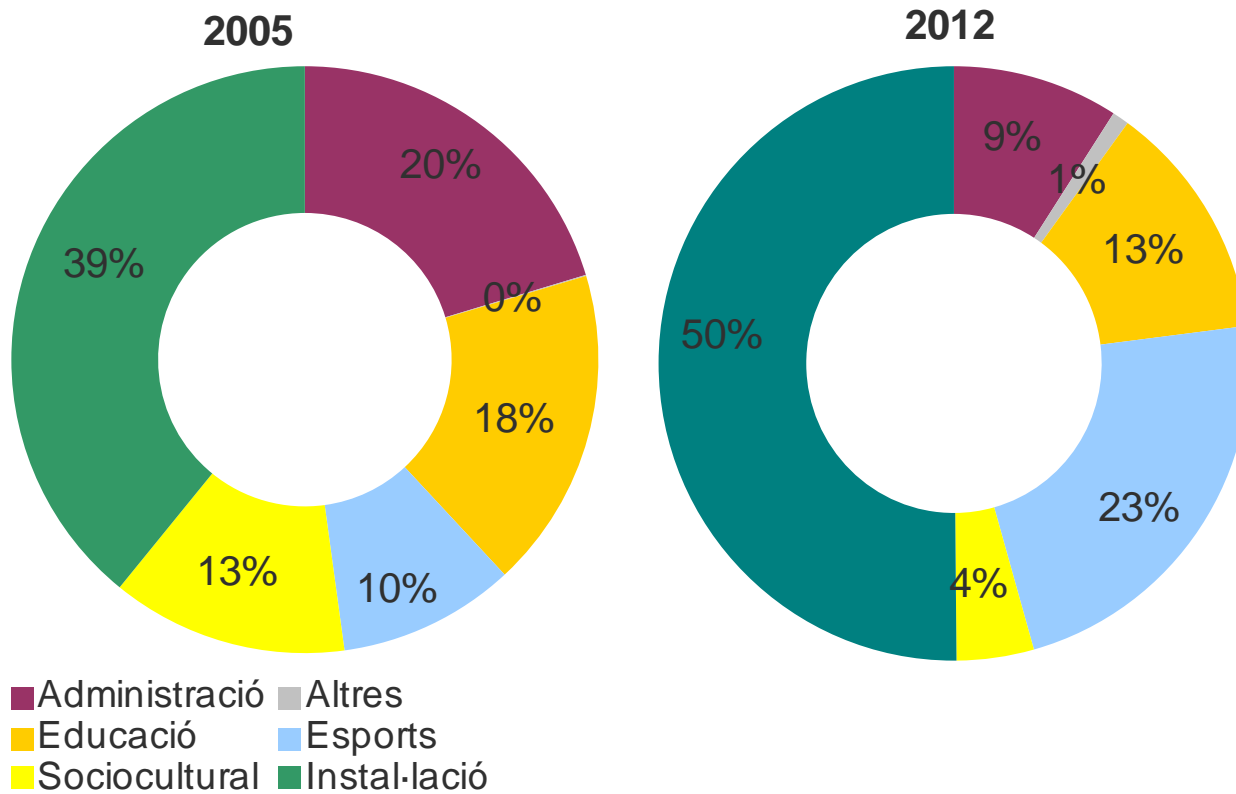


Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)





Emissions àmbit Ajuntament

	<i>Consum (MWh)</i>		<i>Emissions (tn CO₂)</i>		<i>Emissions (tn CO₂ per capita)</i>	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Equipaments	410,07	641,62	186,83	295,82	0,1973	0,2687
Electricitat	362,22	597,89	174,23	284,41	0,1840	0,2583
Gasoil	43,55	38,45	11,63	10,27	0,0123	0,0093
GLP	4,30	5,06	0,98	1,15	0,0010	0,0010
Solar tèrmica	0	0,23	0	0	0	0
Geotèrmica	0	0	0	0	0	0
Enllumenat	220,80	312,91	106,20	148,85	0,1121	0,1352
Electricitat	220,80	312,91	106,20	148,85	0,1121	0,1352
Flota municipal	54,90	83,50	14,55	22,14	0,0154	0,0201
Gasolina	5,83	8,64	1,45	2,15	0,0015	0,0020
Gasoil	49,07	74,85	13,10	19,99	0,0138	0,0182
Total	685,77	1.038,02	307,59	466,81	0,3248	0,4240



Pla 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 3.4. Cogeneració de calor i electricitat
4. Calefacció i refrigeració urbanes	4.1. Cogeneració de calor i electricitat 4.2. Xarxa de calor
5. Planejament i ordenació del territori	5.1. Urbanisme 5.2. Planificació dels transports i la mobilitat 5.3. Normes per a la renovació i expansió urbana
6. Contractació pública de productes i serveis	6.1. Requeriments d'eficiència energètica 6.2. Requeriments d'energies renovables
7. Participació ciutadana	7.1. Serveis d'assessorament 7.2. Ajudes i subvencions 7.3. Sensibilització i creació de xarxes locals 7.4. Formació i educació
8. Altres sectors	8.1. Residus 8.2. Altres