



# Pla d'acció per a l'energia sostenible Gener 2014



**Ajuntament d'Ullà**





# Índex

1. EL PACTE D'ALCALDES .....	4
2. ANTECEDENTS I CONTEXT.....	6
2.1. El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic.....	6
2.2 L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta .....	6
2.3. Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya.....	7
2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic.....	7
3. METODOLOGIA.....	8
4. ULLÀ: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC .....	9
4.1. Presentació del municipi.....	9
4.2. Documentació prèvia.....	10
5. INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS D'ULLÀ.....	11
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES.....	11
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481CO <sub>2</sub> / MWh.....	11
11	
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.....	11
Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal) .....	11
Edificis residencials.....	11
Transport urbà rodat: transport privat i comercial.....	12
Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.....	12
5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament .....	12
5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals.....	13
5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors.....	15
5.2.3. Flota municipal.....	17
Parc de vehicles propietat de l'ajuntament .....	17
Transport associat a la gestió de residus.....	17
Transport escolar urbà.....	18
5.3. Producció local d'energia .....	19
5.3.1. Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW.....	19
5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració.....	19
6. PLA D'ACCIÓ.....	20
6.1. Presentació del pla d'acció .....	20
6.2. Objectius estratègics i quantitius.....	21
6.3. Accions realitzades (2005-2012).....	21
6.4. Accions planificades (2012-2020).....	21
Línia.....	22
Línia.....	23
Línia.....	24
Línia.....	25
Línia.....	26
Línia.....	27
Línia.....	28
Línia.....	29
Línia.....	30
Línia.....	31
Línia.....	32
Línia.....	33
Línia.....	34
Línia.....	38
Línia.....	39
Línia.....	40
Línia.....	41
Línia.....	42
Línia.....	43
Línia.....	44



Línia.....	45
Línia.....	46
Línia.....	47
Línia.....	48
Línia.....	49
Línia.....	50
Línia.....	51
Línia.....	52
Línia.....	53
Línia.....	54
Línia.....	55
Línia.....	56
Línia.....	57
6.5. Taula resum.....	58
7. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ.....	62
7.1. Actors implicats.....	62
7.2. Taller de participació - Planificació.....	62
7.3. Comunicació.....	63
8. PLA DE SEGUIMENT.....	65
9. PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS.....	67
Curt termini (2014-2015).....	67
Llarg termini (2015-2020).....	68



# 1. El Pacte d'alcaldes

El [dia, mes i any], el Ple de l'Ajuntament d'Ullà 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/Sra.[nom del coordinador] com a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

Tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO<sub>2</sub> en el seu territori en més del 20 % per l'any 2020 mitjançant la redacció i execució de **plans d'acció per a l'energia sostenible (PAES)**, a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica. Els signants del Pacte tenen, doncs, l'objectiu de **reduir les emissions de CO<sub>2</sub> en més d'un 20 % el 2020**, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables. Per aconseguir aquest objectiu, les autoritats locals es comprometen a:

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2020. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.



· **Visibilitat pública**, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.



## 2. Antecedents i context

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

L'any 1997, en el marc de la **tercera Cimera del Clima**, es presentava el **Protocol de Kyoto**<sup>1</sup>, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció d'emissions de gasos 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.<sup>2</sup>

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

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

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

**L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta**<sup>4</sup> (**EECCCEL**), horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic. A més, també inclou mesures per aconseguir consums energètics compatibles amb el desenvolupament sostenible. Aquesta estratègia inclou l'adopció de diverses mesures urgents, entre les quals l'elaboració del **Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España**<sup>5</sup>, que l'any 2011 va ser revisat i substituït pel **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020**<sup>6</sup>. Aquest últim, a

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

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

<sup>3</sup>) <[http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm)>

<sup>4</sup>) <<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>>

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

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



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.



### 3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

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

### 4.1. Presentació del municipi

El municipi d'Ullà està situat al nord de la comarca del Baix Empordà, dins la província de Girona. La seva extensió és de 7,28km<sup>2</sup> i la població al 2012 era de 1037 habitants.

Referent a l'aprovació de l'Agenda 21 cal esmentar que aquesta va ser aprovada l'agost del 2005 al Baix Ter.



#### POBLACIÓ<sup>7</sup>

Població (2005): 946 habitants  
Població (2012): 1037 habitants  
Taxa de creixement: 9,62 %

#### ACTIVITAT ECONÒMICA<sup>8</sup>

VAB (2001)

VAB (2008)

#### HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005): 247  
Nombre d'habitatges (2009)<sup>9</sup>: 307  
% habitatges segona residència: : [percentatge] %  
Nombre d'equipaments municipals: 6

#### CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 21 m Superfície: 7,28 km<sup>2</sup>  
Graus dies de calefacció i refrigeració<sup>10</sup>: 1714

<sup>7</sup>) IDESCAT

<sup>8</sup>) VAB: Valor Afegit Brut, IDESCAT

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

<sup>10</sup>) ICAEN (graus dia 18/18)



## ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Òrgans de govern:

- Alcalde: Josep López Ruiz, Àrees de Govern Local, Personal, Promoció Econòmica i Turisme.
- Tinent d' Alcalde: Cristina Viñas Pascual, Àrees de Hisenda i Patrimoni, Joventut, Comerç i Participació Ciutadana.
- Regidor: Agustí Cobos Muñoz, Àrees d' Urbanisme i Obres Públiques i infraestructures.
- Regidor: Miquel Viel Camps, Àrees d' Agricultura i afers rurals
- Regidor: Joan Torras Sabrià, Àrees de Cultura, Lleure , Entitats Locals i Promoció.
- Regidor: Juan José Caravaca Escudero, Àrees de Medi Ambient, Serveis i Brigada municipal.
- Regidora: Maria Dolors Anguera Pons, Àrees d' Educació, Serveis Socials, Sanitat i Benestar i Família.

Comissió Especial de Comptes:

- Josep López Ruiz (Alcalde)
- Cristina Viñas Pascual (Tresorera)
- Joan Torras Sabrià (Equip de govern)
- Josep Vila Masjoan (CiU)

Representants a Òrgans Col·legiats :

- Al Consell Escolar: Maria Dolors Anguera Pons
- Al Consorci Alba Ter: Miquel Viel Camps
- A l' Àrea de Defensa Forestal del Montgrí: Miquel Viel Camps
- Al Consell d'iniciatives locals per al medi ambient (CILMA): Juan José Caravaca Escudero

## 4.2. Documentació prèvia

L'Ajuntament de Ullà 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.

<b>Tipus de document</b>	<b>Nom</b>	<b>Any</b>
Estudi de millores	Estudi de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat públic del municipi d'Ullà	212
Agenda 21	Agenda 21	2005

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

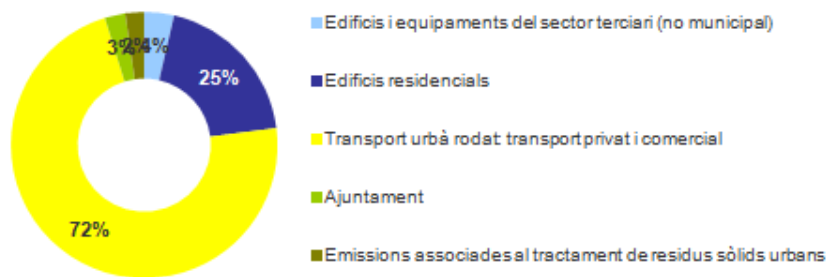


## 5. Inventari de referència d'emissions d'Ullà

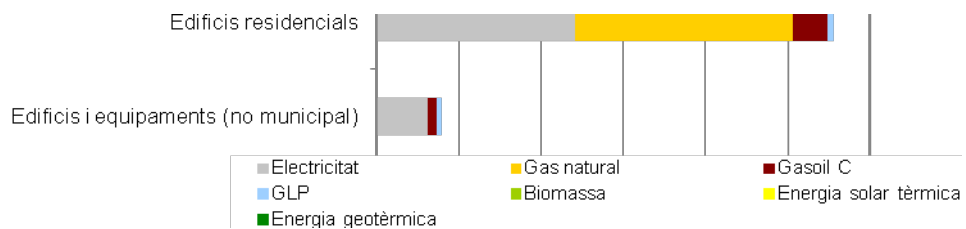
### 5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi d'Ullà va emetre 4.720,75 tn de CO<sub>2</sub>, que representen el 0,54% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 4,99 tn CO<sub>2</sub>/capita, inferior a les emissions *per capita* de la comarca, que varen ser de 7,27 tn CO<sub>2</sub>/capita, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO<sub>2</sub>/capita.

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



Emissions generades: 4.720,75 tnCO<sub>2</sub>  
Emissions *per capita*: 4,99 tnCO<sub>2</sub>/capita  
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481CO<sub>2</sub>/ MWh



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

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

La principal font d'emissions prové de l'electricitat, ja que consumeix 516,65MWh d'un total de 620,08 MWh, el que representa un 83,32% del total. Les altres dues fonts d'emissions són el gasoil C i el GLP amb valors de consum de 72,18 MWh (11,64%) i 31,25 MWh (5,04%) respectivament.

#### Edificis residencials

El poble d'Ullà es pot dividir en quatre grans nuclis residencials. El primer el forma el nucli històric, el segon és l'anomenat l'Eixample, el tercer és la zona residencial de les Eres i l'últim és l'anomenat "La Roqueta".

El consum dels Edificis residencials es divideix en Gas Natural 47,67% i Electricitat 43,42% (1326,07 MWh i 1208,01MWh respectivament) i de forma molt destacable respecte la tercera font de d'emissions, el Gasoil C 7,40%(205,95MWh) i en últim lloc el GLP 1,51%(41,98MWh).



### Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El parc de vehicles del municipi era de 654 turismes, 129 motocicletes, 229 camions i furgonetes, 6 tractors industrials i 26 autobusos i altres. El consum associat al transport privat i comercial va ser de 12.982,03MWh, que representa la principal font d'emissions de gassos CO<sub>2</sub> amb un total de 3.424,46 tn, es a dir, el 73% del total d'emissions de CO<sub>2</sub> del municipi d'Ullà tal i com s'observa al gràfic 5.1.

Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 97,10% 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 107,84 tn CO<sub>2</sub>. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 13,68%. El 0% era FORM; el 2,57%, envasos; el 4,61%, vidre, i el 5,92 %, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era l'abocador de Solius, i el de la FORM era la planta de reciclatge de Forallac.

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

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament d'Ullà varen consumir 236,852 MWh d'energia, que van suposar 107,65 tnCO<sub>2</sub>, fet que representa el 2,28% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2012 ha incrementat en un 14,58%, i les emissions, en un 2,63%.

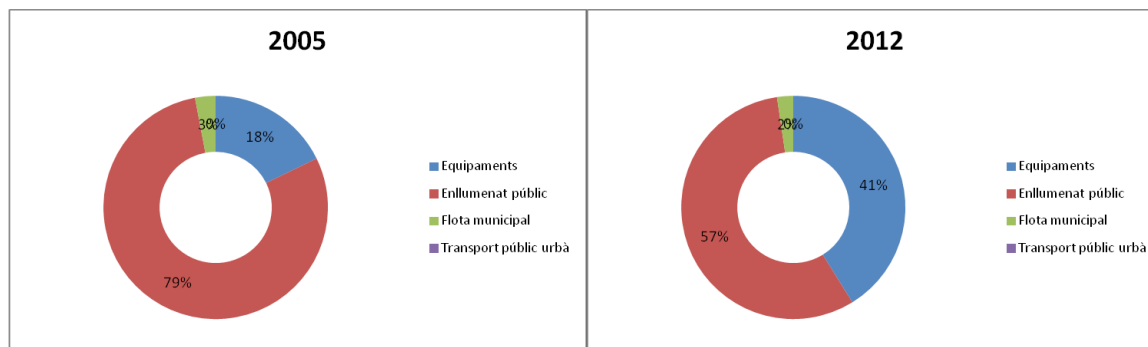
El consum d'energia entre els anys 2005 i 2012 ha augmentat un 14,58%. Estudiant cada quadre per separat només s'observen dos quadres que tenen un augment de consum. El primer és d'enllumenat públic del comptador 40760879, situat al C/ Major, que té un augment del 83,98% tot i que el consum d'aquest quadre el 2005 era de 518 KWh el que representa un valor molt baix respecte la resta de quadres d'enllumenat públic (veure figura 5.5)

L'Ajuntament és el segon equipament que té un augment de consum entre els anys 2005 i 2012 i en aquest cas és del 0,7% d'augment.

Durant aquests anys s'ha donat d'alta l'equipament del Centre Cívic, el qual té un consum molt important, concretament del 25,45% del consum en relació a tot l'àmbit de l'Ajuntament i és aquest quadre el principal responsable d'aquest augment de consum.

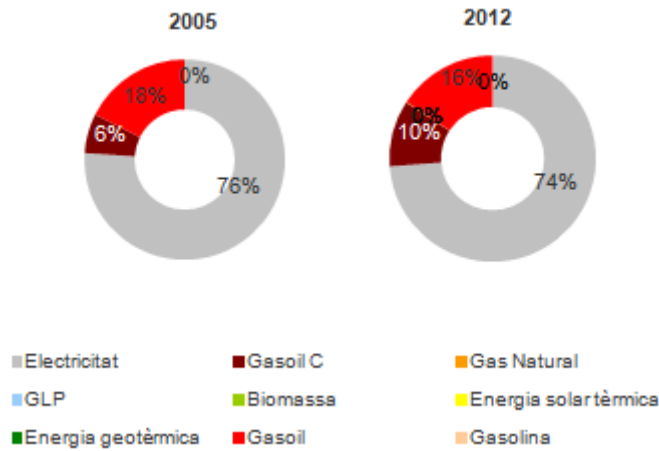
Figura 5.2. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Ullà.

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





## Consum per fonts d'energia (MWh)



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
<b>Equipaments</b>	47,56	117,50	19,16	45,44	0,0064	0,0438
Electricitat	30,20	84,95	14,52	36,77	0,0015	0,0355
Gasoil	17,36	32,21	4,64	8,60	0,0049	0,0083
Gas natural	0	0,34	0	0,068	0	0,0001
Solar tèrmica	0	0	0	0	0	0
Geotèrmica	0	0	0	0	0	0
<b>Enllumenat</b>	177,35	144,20	85,30	62,44	0,0902	0,0602
Electricitat	177,35	144,20	85,30	62,44	0,0902	0,0602
<b>Flota municipal</b>	11,95	9,70	3,19	2,59	0,0034	0,0025
Gasolina	0	0	0	0	0	0
Gasoil	11,95	9,70	3,19	2,59	0,0034	0,0025
<b>Total</b>	<b>236,86</b>	<b>271,40</b>	<b>107,65</b>	<b>110,47</b>	<b>0,1000</b>	<b>0,1066</b>

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

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

L'any 2005 hi havia un total de 15 equipaments i instal·lacions municipals. Del 2005 al 2011 s'han donat d'alta dos equipaments (Centre Cívic i Local Social a La Roqueta) i no s'ha donat de baixa cap equipament ni instal·lació. Respecte l'equipament del Local Social de La Roqueta donat d'alta no té cap consum i per aquest motiu no s'analitza i es proposa a l'Ajuntament donar-lo de baixa.

La principal font d'energia utilitzada l'any 2005 era l'electricitat que representava el 76%, el gasoil C el 18% i el gasoil el 6%. Eren les úniques fonts d'energia utilitzades. L'any 2012, el gas natural també s'utilitzava com a font d'energia ja que el Centre Cívic n'utilitza. Així doncs, el consum d'electricitat va disminuir al 74%, el consum de gasoil C va disminuir al 16% i el gasoil va augmentar 4 punts (el percentatge del gas natural és ínfim).

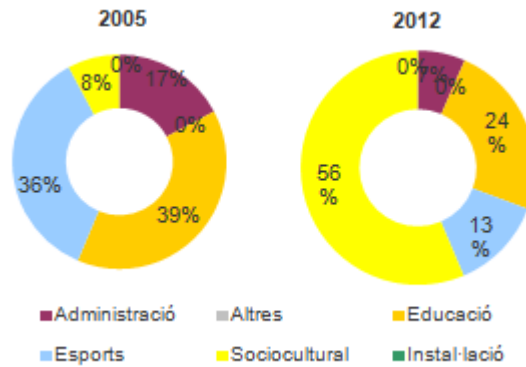
L'any 2005 l'equipament d'educació (Escola Puig Rodó) era la principal font d'emissions de CO<sub>2</sub> amb un 39% del total i seguit de molt aprop dels equipaments esportius amb un 36%. L'Administració i els equipaments socioculturals estaven a la tercera i quarta posició amb un 17% i 8% respectivament del total. L'any 2012 els equipaments socioculturals són els més importants amb un 56% degut a l'entrada



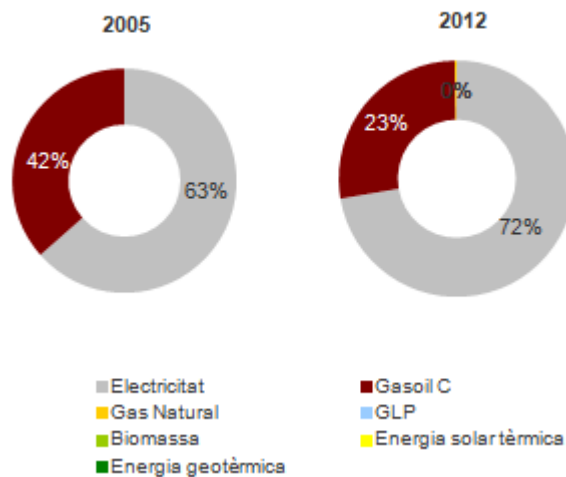
en servei del Centre Cívic, el qual ja em comentat en punts anteriors l'elevat consum que representa. L'Escola Puig Rodó segueix sent l'únic equipament d'educació i passa de representar del 39% al 24% el 2012. Els equipaments esportius es redueixen del 36% al 13% el 2012 i l'Administració del 17% al 7%.

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

#### Emissions generades als edificis públics (tn CO<sub>2</sub>)



#### Consum per fonts d'energia (equipaments)



	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		Biomassa (MWh)		Solar tèrmica (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Administració	6,861	6,909	-	-	-	-	-	-	6,861	6,909
Altres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Educació	5,950	5,058	16,050	32,210	-	-	-	-	22	37,268
Esports	14,260	13,609	-	-	-	-	-	-	14,260	13,609
Sociocultural	3,124	59,374	-	-	-	-	-	-	3,124	59,374
Instal·lació	177,347	144,196	-	-	-	-	-	-	177,347	144,196
<b>Total</b>	<b>207,542</b>	<b>229,149</b>	<b>16,050</b>	<b>32,210</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>223,592</b>	<b>261,356</b>

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



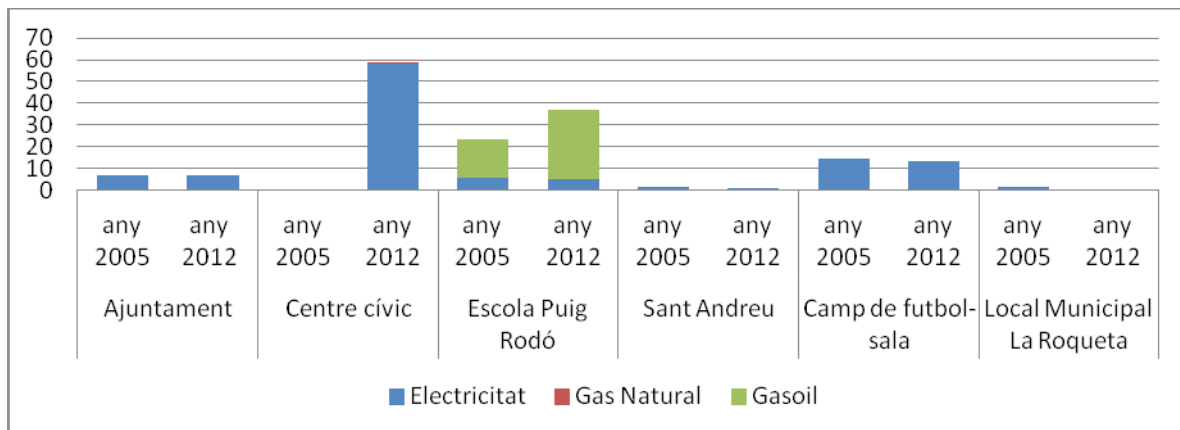
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: Ajuntament, Local Social de La Roqueta, Camp de futbol i sala, Sant Andreu, Escola Puig Rodó, Centre cívic i la bomba del camí dels Noguers. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i 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. L'equipament que consumeix més és el Centre Cívic, el qual no existia el 2005 i que l'any 2012 representa casi una quarta part del consum municipal, es evident doncs que aquest equipament és el principal responsable de l'augment de consum del 14,58%. La instal·lació amb més consum de gasoil és l'Escola Puig Rodó per a la caldera de la calefacció.

L'Electricitat i el Gasoil són les úniques fonts d'energia utilitzades en l'àmbit de l'Ajuntament l'any 2005. El 2012 es consumeix també gas natural.

L'Ajuntament ha augmentat el consum d'electricitat susceptiblement (0,7%) i per contra tots els altres equipaments han reduït el seu consum.

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 d'Ullà



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

## 5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 el municipi tenia 8 quadres d'enllumenat i uns XX punts de llum. L'any 2012 el municipi seguia tingent 8 quadres d'enllumenat i els punts de llum havien augmentat fins a XX aproximadament. Del conjunt del municipi, l'any 2005 un XX% eren làmpades de vapor de mercuri i l'any 2012 s'ha disminuït fins a un YY%.

Respecte l'enllumenat públic, el consum d'energia del 2012 respecte el 2005 ha disminuït gràcies a les millores realitzades instal·lant làmpades més eficients de menys potència, reguladors de flux, etc.

No hi han hagut semàfors al municipi desde el 2005 fins a l'actualitat.

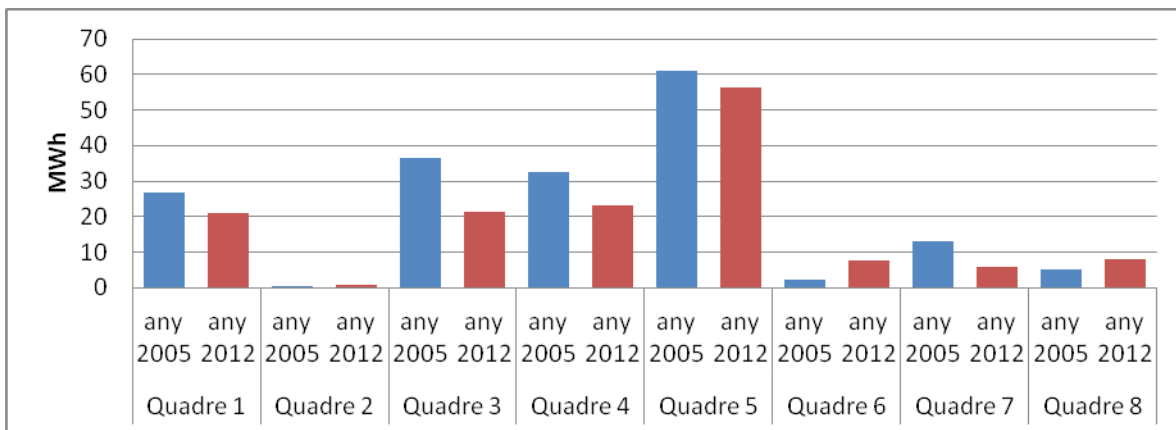
Taula 5.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament d'Ullà.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO2)		Emissions (tn CO2 per capita)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Enllumenat públic	177.347	144.196	85.304	62.437	0,0902	0,0602
Semàfors	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>177,347</b>	<b>144,196</b>	<b>85,304</b>	<b>62,437</b>	<b>0,0902</b>	<b>0,0602</b>

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.

#### Relació dels quadres d'enllumenat:

Quadre 1: La Roqueta

Quadre 2: C/ Major, Plaça Espanya

Quadre 3: C/ Major

Quadre 4: C/ Mestre Eliseu Carbó

Quadre 5: Passeig de les Eres

Quadre 6: C/ Vun, Zona Cooperativa

Quadre 7: C/ de la Creu

Quadre 8: C/ Major

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada tots els quadres de llum ja que es disposava d'un inventari actualitzat. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.





### 5.2.3. Flota municipal

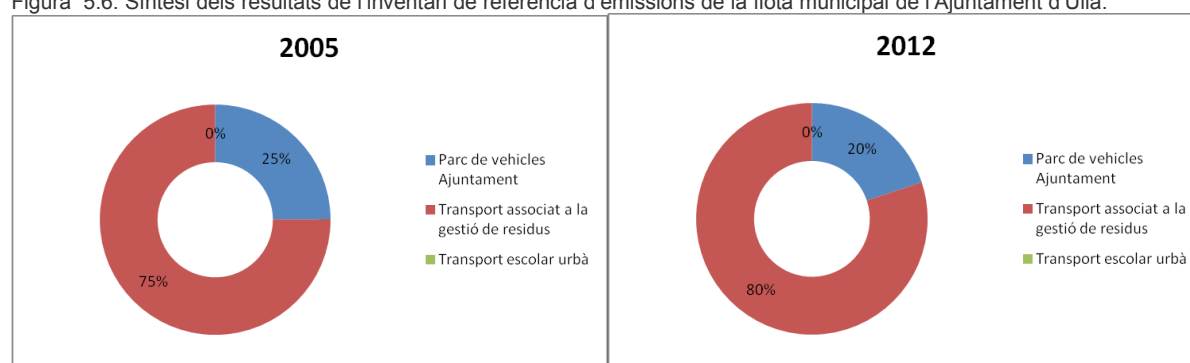
La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi).

L'any 2005 el 25% de l'energia consumida corresponia al parc de vehicles de l'ajuntament i el 2012 ha variat fins al 20% del total.

Desde l'any 2005 al 2012 no ha existit el transport escolar urbà a Ullà.

El transport associat a la gestió de residus l'any 2005 representava el 75% del consum total d'energia mentre que l'any 2012 ha representat un 5% més, es a dir, el 80%.

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO <sub>2</sub> )		Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)		
	2005	2012	2005	2012	2005	2012	
<b>Parc de vehicles Ajuntament</b>							
Gasoil	11,95	9,7	3,19	2,59	0,0034	0,0025	
Gasolina	-	-	-	-	-	-	
<b>Transport associat a gestió de residus</b>							
Rebuig	21,20	23,04	5,66	6,15	0,0060	0,0059	
FORM	7,97	8,66	2,13	2,31	0,0022	0,0022	
Envasos	2,72	2,96	0,73	0,79	0,0008	0,0008	
Vidre	1,36	1,48	0,36	0,40	0,0004	0,0004	
Paper i cartró	2,72	2,96	0,73	0,79	0,0008	0,0008	
<b>TOTAL</b>	<b>47,92</b>	<b>48,80</b>	<b>12,8</b>	<b>13,03</b>	<b>0,0136</b>	<b>0,0126</b>	

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

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

L'any 2005 la flota municipal estava formada per un únic vehicle, i la situació no ha variat fins l'any 2012. Aquest vehicle és de gasoil.

El consum de carburant del vehicle propietat de l'ajuntament ha reduït un 18% del 2005 al 2012.

#### Transport associat a la gestió de residus



El consum corresponent al transport associat a la gestió de residus ha augmentat un 8% respecte el 2005 i de manera uniforme amb tots els residus.

---

**Transport escolar urbà**

---

Existeix una escola a Ullà, el CEIP Puig Rodó al c/ Estudis s/n però no té cap línia d'autobús associada.



## 5.3. Producció local d'energia

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

El municipi d'Ullà 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 d'Ullà.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS <sup>11</sup>	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Fàbrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotovoltaica <sup>12</sup>	Centre Cívic	23,98	Aj Ullà	23,44	-	No	No	2011	-
Fotovoltaica <sup>13</sup>	Llars	8,8	Privada	8,68	-	No	No	-	-
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

0,481 Factor d'emissió 2005

0,433 Factor d'emissió 2012

$$FEE = \frac{(1.890,56 - 236,85 - 0) \times 0,481 + 0 + 0}{1890,56} = 0,421$$

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2012 s'ha estimat un consum de 1.890,56 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 23,44 MWh

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

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

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

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

### 5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

Al municipi d'Ullà no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que es vengui/distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal

<sup>11</sup>11) Sistema europeu de comerç d'emissions ETS (European Trading Scheme).

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

<sup>13</sup>13) La producció d'energia solar es calcula a partir de la superfície de captació. Es consideren 2.444 hores anuals de sol (atles solar IDAE), una potència de 0,7 kW/m<sup>2</sup> (RITE) i s'estima un rendiment del 40 %.



## 6. Pla d'acció

### 6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi d'Ullà consta de 36 accions que suposen una reducció de 957,65 tn CO<sub>2</sub> per l'any 2020 i equivalen a un 20,3 % 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 i instal·lacions públiques, edificis residencials i el sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

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

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

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

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

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



## 6.2. Objectius estratègics i quantitatis

El PAES d'Ullà té quatre objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> del 20,3%.

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.

## 6.3. Accions realitzades (2005-2012)

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat una acció que ha 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 <sub>2</sub> /any) (metodologia )
1.	1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació de cèl·lules fotovoltaïques al terrat del Centre Cívic	2011	11,27(a)
<b>TOTAL (2005-2012)</b>				

(a) Estalvi = Producció anual d'energia fotovoltaica \* Fe electricitat

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

## 6.4. Accions planificades (2012-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2012-2020 es planifiquen 36 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 20,3 % i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 20,5%.



### 1.1.1. **Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació**

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

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

**Descripció** 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 250m<sup>2</sup> 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:

- fins el 1 de juny de 2013: superfície útil total > 500 m<sup>2</sup>
- fins el 9 de juliol de 2015: superfície > 250 m<sup>2</sup>
- fins el 31 de desembre de 2015: superfície > 250 m<sup>2</sup> i estigui llogat

L'Ajuntament d'Ullà es proposa com a objectiu certificar la totalitat dels edificis municipals fins a l'any 2020, començant per aquells edificis més nous i amb major superfície útil. (S'inclou en aquesta acció el Centre Cívic degut a la gran influència en el consum respecte tot l'àmbit de l'Ajuntament).

- Ajuntament
- Sant Andreu
- Camp de futbol i sala
- Centre Cívic
- Local La Roqueta
- Escola Puig Rodó

El cost de la certificació es preveu de 250 €/edifici i hi hauria uns 8 equipaments a certificar

Cost		Consum	
Cost acció:	1.500,00 €	Consum actual	104,386 MWh/any
Cost abatiment:	6,00€/Kg CO <sub>2</sub> estalviada	Estalvi	0,522 MWh/any
Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	
		Tèrmica	-MWh
		Elèctrica	-MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Número d'edificis municipals certificats

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

0,5% de les emissions dels equipaments

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**0,25**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.1.2. Nomenar un gestor energètic per edificis

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari				
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions				
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa contractar un enginyer com a gestor energètic municipal. L'objectiu d'aquest serà optimitzar els consums energètics, i les seves tasques seran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conèixer i transmetre les dades de consum energètic.</li> <li>- Analitzar les dades de consum i de les instal·lacions que hi ha a l'edifici.</li> <li>- Proposar i impulsar accions pràctiques d'estalvi i eficiència energètica.</li> <li>- Proposar la introducció de sistemes d'energies renovables.</li> <li>- Informar sobre noves tècniques i oportunitats d'estalvi, fent una tasca de recerca i promovent-la.</li> <li>- Fer el seguiment i el control de les millores implantades.</li> <li>- Elaborar programes de manteniment preventiu.</li> <li>- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques (mitjançant GemWeb).</li> <li>- Revisió de les tarifes energètiques (gas, electricitat, combustibles líquids) i de la compra d'energia verda.</li> <li>- Fer el seguiment d'obres, projectes i plans de manteniment, de la resta de programes, i especialment del PAES.</li> <li>- Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi.</li> <li>- Mantenir una estreta relació amb altres organismes per aconseguir finançament i subvencions per a les actuacions/accions.</li> <li>- Assessorar als ciutadans interessats en el tema, informar-los sobre subvencions, ajuts i bonificacions i coordinar</li> <li>- Proposar i impulsar campanyes d'informació i sensibilització.</li> </ul> <p>D'altra banda, es nomenarà un responsable energètic per a cada edifici (s'inclou el Centre Cívic), i les seves funcions seran: vetllar per a l'estalvi energètic en les instal·lacions del seu edifici, cercar anomalies en el funcionament de les instal·lacions, transmetre la informació i proposar millores al gestor energètic, etc</p>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	16.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	283,043 MWh/any
	Cost abatiment:	2.941 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	11,322 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Mitjana	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures			
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia elèctrica dels equipaments Consum total d'energia de l'enllumenat municipal				
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>					
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					
4% de les emissions d'equipaments i d'enllumenat públic de l'àmbit Ajuntament					<b>5,44</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Transport</b> <b>A: Flota municipal</b>



### 1.1.3. Instal·lar un control centralitzat de la climatització i l'enllumenat interior per tal de fer-ne un seguiment acurat

Línia

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

**Objectiu**

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

**Descripció**

Els sistemes de control centralitzat permeten la gestió a distància de les instal·lacions d'un edifici, sobretot en allò que fa referència al control i a la regulació dels equips, així com a la gestió de les dades històriques de la instal·lació.

En aquest cas, l'interès d'aquests sistemes resideix en la gestió de la climatització i la il·luminació que puguin realitzar, amb l'objectiu final de racionalitzar els consums i obtenir la màxima eficiència energètica d'aquests equips.

Un criteri d'eficiència i estalvi energètic és l'adaptació de la producció de fred i calor de les màquines de climatització d'un edifici i la distribució correcta d'aquesta producció segons les necessitats de la instal·lació d'acord amb l'hora del dia, el dia de la setmana i l'època de l'any.

En aquest sentit, un sistema de control centralitzat de la climatització ens pot ser de gran ajuda per evitar consums energètics innecessaris.

Es proposa realitzar aquesta proposta als tres edificis següents:

L'escola

Camp de futbol

Centre cívic

**Cost**

Cost acció: 2.000,00 €  
Cost abatiment: 297 €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització: anys

**Consum**

Consum actual: 39,08 MWh/any  
Estalvi: 7,81 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica: -MWh  
Elèctrica: -MWh

**Prioritat**

Mitjana

**Calendari**

2015-2020

**Responsable**

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment**

Consum total d'energia dels edificis públics

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (Rct \cdot Ct \cdot FEG) + (Rce \cdot Cc \cdot FEE)$$

En què: EE, estalvi en emissions estimat, tn CO<sub>2</sub>

Rct, Reducció del consum tèrmic, 20%

Ct, Consum tèrmic, 17,36 MWh/any

FEG, Factor emissió gasoil

Rce, Reducció consum elèctric, 20%

Cc, consum en climatització, 21,72 MWh/any

FEE, Factor emissió electricitat

**6,73**

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

S: Transport

A: Flota municipal





### 1.1.4. Instal·lar detectors de presència als lavabos, passadissos i zones comunes

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum elèctric dels edificis
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa instal·lar detectors de presència o polsadors (interruptors temporitzadors) als lavabos, als següents edificis:</p> <p>-Centre cívic (es considera degut al fort increment que ha representat a nivell Ajuntament l'entrada en funcionament d'aquest)</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	560,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	29,07 MWh/any
	Cost abatiment:	80,10 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	8,245 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguitment</b>	Consum energètic en il·luminació dels edificis
------------------------------	--

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

EE= (Rce\*Ce\*FEE)/1000  
 En què: EE, estalvi en emissions estimat, tnCO<sub>2</sub>  
 Rce, reducció consum elèctric en il·luminació, 50%  
 Ce, Cosnum elèctric il·luminació, 29,07MWh/any  
 FEE, Factor emissió electricitat

**7**  
 tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.1.5. Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals

Línia

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

**Objectiu**

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

**Descripció**

Es proposa la instal·lació de comptadors de consum elèctric i de comptadors de gasoil/gas natural, en els casos que hi hagi consum tèrmic, en tots els edificis.

- Ajuntament
- Centre Cívic
- Escola
- Sant Andreu
- Local La Roqueta
- Camp de futbol
- Enllumenat

**Cost**

Cost acció: 3.000,00 €  
 Cost abatiment: 2,14 €/kg CO<sub>2</sub> estalviada  
 Amortització anys

**Consum**

Consum actual 294,993 MWh/any  
 Estalvi 2,950 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica MWh  
 Elèctrica MWh

**Prioritat**

**Calendari**

**Responsable**

*Mitjana*

*2014-2015*

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors**

**seguiment**

Consum energia instal·lacions municipals

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

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

Reducció 1% sobre el consum de l'Ajuntament

**1,4**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



### 1.1.6. Instal·lació de dues calderes de biomassa en substitució d'una de gasoil a l'escola i de la sala del municipi

**Línia 1** Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi

**Objectiu** Produir energia renovable al municipi biomassa

**Descripció** Promoure les instal·lacions de dues calderes de biomassa a l'Escola Ceip Puig Rodó i al camp de futbol.  
Es preveu que en els propers anys les calderes de calefacció de l'escola i del camp de futbol (ambdues de gasoil) s'hagin de renovar, i es proposa substituir-les per dues calderes de biomassa.

<b>Cost</b>	Cost acció:	45.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	MWh/any
	Cost abatiment:	6,92 €/kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	24,5 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Nombre de calderes de biomassa instal·lades

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

Estalvi = Producció anual d'energia per calefacció \* Fe gasoil

**6,5**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.1.7. Incorporar criteris de compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres

**Objectiu** L'Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari  
 Reduir el consum elèctric dels edificis

**Descripció** Es proposa establir un protocol de compres per a l'adquisició d'equips, material endollable i il·luminació per part de l'Ajuntament, prioritzant els aquells amb un menor consum elèctric.

Concretament, els criteris haurien d'incloure:

- Equips informàtics i ofimàtica: tenir en compte el programa Energy Star de la UE (<http://www.eu-energystar.org/es/database.shtml>)
- Electrodomèstics: prioritzar els electrodomèstics de classe A, i en neveres i congeladors, els de classe A+ ó A++.
- Climatització: la tria del sistema i instal·lacions de climatització es farà d'acord amb els criteris de màxima eficiència energètica, compatibilitat amb fonts d'energies renovables, estalvi d'emissions, seguretat i fiabilitat, i viabilitat econòmica. Es prioritzaran sistemes integrats per sobre dels individuals, s'evitarà l'ús de calefacció elèctrica per efecte Joule. En general, es prioritzarà la compra d'equips que tinguin una classificació energètica A o superior.
- Enllumenat: per a espais interiors es prioritzaran els fluorescents T5 amb balast electrònic, les làmpades fluorescents compactes i les làmpades LED.

En el document "Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals", de l'Agència d'Energia de Barcelona, es poden consultar Plecs de condicions tècniques per a l'adquisició d'equips consumidors d'energia

([http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors\\_Ambientals/Energia\\_i\\_qualitat\\_ambiental/Document/Fitxers/Guia%20Edificis%20Municipals%20ALTA.pdf](http://w110.bcn.cat/MediAmbient/Continguts/Vectors_Ambientals/Energia_i_qualitat_ambiental/Document/Fitxers/Guia%20Edificis%20Municipals%20ALTA.pdf))

<b>Cost</b>	Cost acció:	800,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	46,245 MWh/any
	Cost abatiment:	0,36 €/kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4,624 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

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

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

Estalvi = 10% respecte al consum dels equipaments  
 (Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**2,22**  
 tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.1.8. Formació i sensibilització del personal de l'Ajuntament

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic dels edificis
<b>Descripció</b>	<p>Fer una campanya de sensibilització sobre l'estalvi energètic per als usuaris dels equipaments, treballadors municipals (a tots els nivells) i concessionaris.</p> <p>Alhora, realitzar una formació específica per als responsables dels edificis/equipaments.</p> <p>Per al càlcul del cost de l'acció s'ha considerat la realització de dues jornades de sensibilització contractades a empresa externa.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	350,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	46,245 MWh/any
	Cost abatiment:	1.590€/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0,462 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures
<b>Indicadors seguit</b>	Nombre de treballadors municipals als que s'ha arribat amb la campanya Consum elèctric dels equipaments Consum tèrmic dels equipaments	

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
Estalvi = 1% respecte al consum dels equipaments	
(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)	
	<b>0,22</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Transport</b> <b>A: Flota municipal</b>



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

Línia

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

**Objectiu**

Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari

**Descripció**

Per tal de fomentar la participació del sector terciari en la reducció d'emissions, es proposa la creació d'una Xarxa d'Establiments Verds del municipi, a la qual s'hi podrien adherir els establiments que duquin a terme una sèrie de propostes que contribueixin a reduir les emissions.

S'haurien de definir els criteris d'adhesió i crear un segell que podrien utilitzar els establiments adherits a la campanya.

Els establiments que es comprometin a realitzar les accions proposades podran fer ús del distintiu i, un cop comprovada l'execució de les accions, els establiments rebrien un segon distintiu conforme s'han executat les millores.

Es pot incloure un acte d'atorgament de distintius dins la Setmana de l'Energia.

L'objectiu és arribar a uns 10% d'establiments adherits respecte al total del sector terciari. Aquests hauran de comprometre's a comunicar a l'Ajuntament el consum anual d'energia per tal de fer-ne un seguiment.

**Cost**

Cost acció: 1.500,00 €  
 Cost abatiment: 0,60 €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
 Amortització anys

**Consum**

Consum actual 620,68 MWh/any  
 Estalvi 6,20 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica -MWh  
 Elèctrica -MWh

**Prioritat**

**Calendari**

**Responsable**

*Mitjana*

2015-2020

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment**

Número d'establiments adherits a la xarxa de comerços respectuosos

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

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

1% respecte al consum del sector serveis

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**2,75**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



### 1.2.2. Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables al sector terciari

#### Línia

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

#### Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels edificis i fomentar l'ús d'energies renovables

#### Descripció

Els incentius fiscals poden afavorir les inversions en energies renovables al sector terciari.

Concretament, es proposa incloure una bonificació del 90% sobre el cost de la llicència d'obres de la instal·lació renovable.

L'objectiu és que el 10% dels establiments del sector terciari generin un 10% de l'energia a través d'instal·lacions d'energies renovables de qualsevol tipus.

El cost de l'acció només contempla la part administrativa des de l'ajuntament.

#### Cost

Cost acció: 500,00 €  
Cost abatiment: 0,42 €/Kg CO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització: anys

#### Consum

Consum actual: 516,65 MWh/any  
Estalvi: - MWh/any

#### Producció local d'energia

Tèrmica: 0,72 MWh  
Elèctrica: 5,16 MWh

#### Prioritat

Mitjana

#### Calendari

2015-2020

#### Responsable

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

#### Indicadors seguiment

Consum total d'energia en edificis del sector terciari  
Nombre de llicències d'obres EERR del sector terciari bonificades per any

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE=(Ce2005*FE2005)-(Ce2005*Fer2005)+\sum(Ctri*FEci)$$

On, Ce, consum elèctric del municipi l'any 2005

FE2005, factor d'emissió del municipi l'any 2005, 0,481 tnCO<sub>2</sub>/MWh

Fer2005, factor recalculat considerant que es generaran 5,16MWh/any d'electricitat amb energies renovables, 0,476

Ctri, consum tèrmic generat amb energia renovable amb combustible *i*

FEci, Factor emissió combustible *i* estalviat

**2,58**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



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

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari				
<b>Objectiu</b>	Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari				
<b>Descripció</b>	<p>L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic impulsa i dona suport a l'establiment d'acords voluntaris amb organitzacions, entitats i col·lectius de Catalunya per a la reducció de les seves emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (Resolució MAH/2099/2010, de 3 de juny, per la qual s'aprova el Programa d'acords voluntaris per a la reducció de les emissions de GEH i l'Acord d'Adhesió que formalitza la col·laboració entre el Departament de Territori i Sostenibilitat i l'organització compromesa).</p> <p>Formar part del Programa d'Acords Voluntaris implica un seguit de drets i obligacions.</p> <p>Els drets:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser part de la pàgina web del Programa, com a col·lectiu compromès</li> <li>- Accedir a les diferents activitats de difusió i comunicació del Programa</li> <li>- Utilitzar l'etiqueta oficial que reconeix el compromís voluntari per contribuir a la reducció de les emissions, un cop lliurat el primer inventari i la proposta de mesures de reducció. Aquesta etiqueta pot passar a formar part de l'estratègia comunicativa de l'organització, en cas que aquesta ho consideri convenient.</li> </ul> <p>Les obligacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realitzar anualment l'inventari de les emissions de GEH, i validar-ho a excepció de les organitzacions que vagin pel procediment simplificat,</li> <li>- Proposar i implementar anualment mesures per reduir les emissions de l'inventari</li> </ul>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	300 €	<b>Consum</b>	Consum actual	620,68 MWh/any
	Cost abatiment:	54,5 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	12,41 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
<i>Mitjana</i>	<i>2015-2020</i>	<i>Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures</i>			
<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre d'activitats econòmiques adherides al Programa d'Acords Voluntaris Evolució del consum energètic del sector terciari				
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>					
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>					
Estalvi = 20% de reducció dels establiments que s'hi adereixin Es valora que un 10% de les activitats del municipi s'hi poden adherir, O bé un nombre inferior d'activitats que pel seu volum de consum energètic Representin el 10% del consum del sector terciari					
<b>5,5</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Transport</b> <b>A: Flota municipal</b>					





### 1.3.1. Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables a les llars

Línia

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

Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels edificis i fomentar l'ús d'energies renovables

Descripció

Els incentius fiscals poden afavorir les inversions en estalvi energètic i energies renovables a les llars. Concretament, es proposa reduir l'impost sobre béns immobles un 50% si s'instal·len energies renovables que no estiguin obligades per llei. Aquesta bonificació serà durant 5 anys des de la posada en funcionament de la instal·lació. També es proposa bonificar un 90% la llicència d'obres.

Algunes de les opcions que podrien suposar un IBI més baix són:

- Ampliar l'ús de les plaques solars per ACS a la calefacció.
- Instal·lar calderes de biomassa
- Instal·lar geotèrmia
- Instal·lar calefacció o refrigeració solar.
- Instal·lar plaques solars fotovoltaïques per a autoconsum.

L'objectiu serà reduir un 3% el consum total del sector residencial. Per fer-ho caldrà que al 2020 un 1,6% dels habitatges (uns 4 habitatges) hagin instal·lat algun tipus de sistema de generació elèctrica d'autoconsum d'uns 4kW cadascuna (fotovoltaica, minieòlica, etc) i que un 0,5% dels habitatges (entre 1 i 2 habitatges) instal·lin un sistema de calefacció tipus calderes de biomassa, geotèrmica, etc. d'uns 10-15kW cadascuna.

El cost de l'acció només contempla la part administrativa des de l'ajuntament.

Cost	Cost acció:	800,00 €	Consum	Consum actual	2.782,01MWh/any
	Cost abatiment:	29,2 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	83,46 MWh/any
	Amortització	anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Número de llars amb EERR i IBI bonificat per any
-----------------------------	--

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = P \text{ solar/eòlica} * FE_{2005} + P_{\text{tèrmica}} * FE_{\text{gasoil}}$$

On, EE, Estalvi en emissions

P solar/tèrmica, producció energia elèctrica solar o eòlica, MWh/any

FE<sub>2005</sub>, factor d'emissió del municipi l'any 2005, 0,481 tnCO<sub>2</sub>/MWh

P tèrmica, producció energia tèrmica amb biomassa, geotèrmica, etc, MWh/any

FE gasoil, Factor emissió combustible estalviat (hem considerat gasoil)

**27,4**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



### 1.3.2. Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi

Línia d'acció: Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis

**Objectiu** Millora de l'eficiència energètica dels edificis

**Descripció** El Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, estableix el procediment per a la certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció, i obliga als venedors i arrendadors dels edificis inclosos en el seu àmbit d'aplicació, a facilitar un certificat d'eficiència energètica als compradors.

El certificat d'eficiència energètica recull el compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (2006), el RITE (2007) i el Decret d'Ecoeficiència dels edificis, i fa una valoració de les característiques energètiques de l'edifici, pel que fa a l'envolupant, les fonts d'energia emprades i potències, els sistemes de calefacció i refrigeració, i la contribució solar, i atorga una qualificació energètica al projecte, segons la zona climàtica, el consum d'energia i les emissions de CO<sub>2</sub>.

Es proposa que des de l'Ajuntament es vetlli perquè els promotors i agències que venen habitatges al municipi informin adequadament de la qualificació energètica dels mateixos, i que s'empren els mitjans necessaris de publicitat perquè aquesta informació arribi als compradors, amb l'objectiu de donar a conèixer la qualificació energètica dels habitatges en venda i el significat d'aquesta certificació.

Aquesta és una mesura de conscienciació general de la població, que té incidència sobre els constructors, comercialitzadors i sobre els compradors dels habitatges, introduint com a element clau en la valoració dels habitatges, el seu consum energètic i l'eficiència de la seva arquitectura, les instal·lacions i les fonts d'energia. El preu de l'habitatge s'ha de valorar no només pel preu de venda, sinó pel consum anual d'energia i manteniment de les seves instal·lacions.

<b>Cost</b>	Cost acció:	- €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.586,08 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	7,93 MWh/any
	Amortització	- anys			
			<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Nombre d'habitatges en venda al municipi que disposen de certificació energètica, i fan l'adequada publicitat de la seva qualificació energètica

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 0,5% de les emissions del sector domèstic

**4,6**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Equipaments municipals**



### 1.4.1 Instal·lació de reguladors de flux

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'enllumenat públic
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum dels quadres d'enllumenat amb més consum
<b>Descripció</b>	Instal·lació de reguladors de flux al quadre d'enllumenat 1 (La Roqueta), 3 (C/ Majoor) i 4 (C/ Mestre Eliseu) d'Ullà i posada en marxa del regulador ja instal·lat a la carretera vella de Bellcaire.

El cost de l'acció és preveu de 12.000€.

<b>Cost</b>	Cost acció:	12.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	122,174 MWh/any
	Cost abatiment:	910 €/tnCO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	30,540 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Regulador de flux instal·lat
-----------------------------	------------------------------

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

Reducció del consum d'enllumenat del 25%

**13,23**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.4.2. Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'enllumenat públic
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum dels quadres d'enllumenat amb més consum
<b>Descripció</b>	Substitució de divuit làmpades de vapor de mercuri de 250w per làmpades de vapor de mercuri de 100w de l'enllumenat públic de la Roqueta per tal de que totes les làmpades d'enllumenat instal·lades al municipi d'Ullà siguin més eficients.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.300,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	21 MWh/any
	Cost abatiment:	1,71€/kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	1,748 MWh/any
	Amortització	0,8 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Substitució de les làmpades
-----------------------------	-----------------------------

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

Reducció del 8,3% del consum (per cada làmpada instal·lada reducció de 150w)

**0,76**  
 tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 1.4.3. Substitució d'equips d'encesa de l'enllumenat públic

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'enllumenat públic
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum dels quadres d'enllumenat amb més consum
<b>Descripció</b>	Substitució dels actuals equips d'encesa mitjançant cel·lules per rellotges més precisos i eficaços a l'enllumenat públic aconseguint el següent estalvi energètic: Reducció 243 hores de funcionament de l'enllumenat.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.210,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	144,196 MWh/any
	Cost abatiment:	338,94 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	8,245 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguit</b>	Substitució d'equips d'encesa
--------------------------	-------------------------------

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

Disminució d'un 5% de les emissions

**3,57**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



#### 1.4.4. Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior

Línia

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

**Objectiu**

Valorar la reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior

**Descripció**

En aquesta acció es proposa realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior.  
D'acord amb el Reglament d'eficiència energètica, per a cada tipus de via correspon una classe d'enllumenat diferent.  
Per tal de determinar si els nivells lumínics de les vies del municipi s'ajusten als valors recomanats pel Reglament, cal realitzar estudi luminotècnic.  
Per a les zones que presentin un nivell d'enllumenat excessiu, comparat amb els valors que s'estableixen al Reglament d'eficiència energètica, es recomana reduir la potència de les làmpades instal·lades.  
L'estalvi energètic d'aquesta acció s'estima en un 5% del consum global de tot l'enllumenat públic del municipi.

**Cost**

Cost acció: 5.000,00 €  
Cost abatiment: 1,17 €/KgCO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització anys

**Consum**

Consum actual 177,247 MWh/any  
Estalvi 8,867 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica - MWh  
Elèctrica - MWh

**Prioritat**

**Calendari**

**Responsable**

*Mitjana*

*2014-2015*

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructure

**Indicadors seguiment**

Consum elèctric dels quadres d'enllumenat

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

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$EE = ( Celec \cdot t \cdot Prc \cdot Fe )$

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

Celec, Consum elèctric dels quadres d'enllumenat, 177, 347MWh

Prc, Percentatge de reducció de cosnum, 5%

Fe, Factor d'emissió d'electricitat

**4,3**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



### 1.4.5. Instal·lar un sistema de control centralitzat per l'enllumenat

Línia

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

**Objectiu**

Millorar la gestió energètica municipal de l'enllumenat públic exterior

**Descripció**

Un sistema de control centralitzat (telegestió) de l'enllumenat és un sistema capaç d'adquirir una sèrie de dades referents a l'estat i el funcionament dels elements que formen les instal·lacions d'enllumenat i transmetre-les a un centre de control, on s'analitzen i es gestionen ordres per a millorar la gestió.

Cada quadre d'enllumenat disposa d'un autòmat programable que recull de forma contínua informació del quadre. Aquesta informació és processada per l'autòmat programable i, en cas d'activar-se alguna alarma, s'envia una alerta a un número de telèfon o correu electrònic.

Es proposa instal·lar un sistema de telegestió a tots els quadres d'enllumenat públic.

L'estalvi energètic d'aquesta acció s'estima en un 10% del consum de cadascun d'aquests quadres.

**Cost**

Cost acció: 6.000,00 €  
Cost abatiment: 703 €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització anys

**Consum**

Consum actual 177,347 MWh/any  
Estalvi 17,735 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica - MWh  
Elèctrica - MWh

**Prioritat**

**Calendari**

**Responsable**

Mitjana

2015-2020

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment**

Consum elèctric dels quadres d'enllumenat

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = (Celect \* Prc \* Fe)

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

Celect, Cosnum elèctric dels quadres d'enllumenat, 177,347 MWh

Prc, Percentatge de reducció de consum, 10%

Fe, Factor d'emissió electricitat

**8,53**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)



### 2.1.1. Incloure una clàusula en les licitacions de serveis que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients

#### Línia

Disminuir les emissions associades al transport urbà

#### Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels vehicles dels contractes de serveis

#### Descripció

Es proposa incloure en els plecs de condicions per a les licitacions de serveis que requereixin l'ús d'una flota de vehicles (ex. Recollida de residus o neteja viària) una clàusula per afavorir l'ús de vehicles més eficients en la que es valorarà i es puntuarà el licitador que presenti un major número de vehicles elèctrics o de baixes emissions dins d'aquesta maquinària que s'ha de comprar.

#### Cost

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

#### Consum

Consum actual 39,10 MWh/any  
Estalvi 0,391MWh/any

#### Producció local d'energia

Tèrmica -MWh  
Elèctrica -MWh

#### Prioritat

Mitjana

#### Calendari

2015-2020

#### Responsable

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

#### Indicadors seguiment

Nombre de vehicles eficients incorporats en els serveis

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% respecte al consum associat al transport de residus

**0,1**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**





## 2.1.2. Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids

Línia

Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu**

Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal

**Descripció**

Es preveu que per a l'any 2020 s'hauran d'anar renovant pràcticament tots els vehicles de la flota municipal.

Es proposa que quan s'adquireixi un vehicle nou es prioritzi la compra de vehicles elèctrics o híbrids.

La inversió prevista s'ha calculat tenint en compte un cost de 20.000 € per vehicle .

**Cost**

Cost acció: 20.000,00 €  
 Cost abatiment: €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
 Amortització: anys

**Consum**

Consum actual: 11,95 MWh/any  
 Estalvi: 1,314 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica: - MWh  
 Elèctrica: -MWh

**Prioritat**

Mitjana

**Calendari**

2015-2020

**Responsable**

Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguit**

Nombre de vehicles elèctrics en la flota municipal

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

11% respecte al parc de vehicles de l'Ajuntament

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines )

**0,4**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



### 2.1.3. Realització de cursos de conducció eficient per als treballadors municipals

Línia L Disminuir les emissions associades al transport urbà

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

**Descripció** Es proposa organitzar des de l'Ajuntament, la realització de cursos de conducció eficient en el municipi destinada a tots els treballadors que utilitzin els vehicles de la flota municipal. Des de l'any 2005 l'Institut Català d'Energia organitza cursos gratuïts per aprendre a conduir de manera eficient i reduir el consum energètic del vehicle. Els resultats recollits durant quatre anys de cursos de conducció eficient mostren un estalvi de carburant d'un 20%.

Es proposa realitzar els cursos dins de la setmana de la mobilitat, un cop a l'any, s'ha considerat un cost de uns 500€ per a tasques d'organització.

<b>Cost</b>	Cost acció:	500,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	11,95 MWh/any
	Cost abatiment:	781€/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	2,39 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Consum total de combustible de la flota municipal  
Nombre de treballadors municipals que fa el curs

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

20% respecte al consum del parc de vehicles de l'ajuntament

(Font: Institut Català d'Energia)

**0,64**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 2.3.1. Ampliació dels carrils bici fins Bellcaire d'Empordà i Torroella de Montgrí

Línia 1 Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

**Descripció** Es proposa ampliar la xarxa actual de carrils bici en 5,1 km, amb els següents traçats vertebradors que unirien els diferents nuclis:

- Enllaç Ullà-Torroella (1 km)
- Enllaç Ullà-Bellcaire (4,1 km)

Es preveu senyalitzar els recorreguts amb rètols direccionals i cartelleres (uns 5 rètols i unes 2 cartelleres).

L'objectiu que es planteja és que un 1% dels desplaçaments del municipi es facin en bicicleta.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.250,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	0,36 €/Kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	129,82 Wh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Km de carril bici al municipi

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE= 1% respecte el consum del sector transport

(Font: Percentatge d'estalvi calculat en base a l'objectiu establert. Com a referència, actualment a la ciutat de Barcelona l'1,5% dels desplaçaments es fan en bicicleta).

**34,24**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 2.3.2. Promoció del teletreball i l'administració electrònica

Línia L Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat a través de la millora de la gestió

**Descripció** Aquesta acció consisteix en potenciar aquells eixos d'actuació que incideixen en reduir de manera indirecta els desplaçaments dels particulars i les empreses en la seva mobilitat obligada, vinculada al treball i les gestions administratives. En aquest sentit es considera que hi ha tres línies de treball bàsiques.

- Promoure l'administració electrònica (A@), facilitant tots els tràmits administratius de l'Ajuntament on-line i per correu electrònic.
- Promoure la cultura del teletreball i el compliment d'objectius com a mesura de la productivitat, enlloc de la permanència horària en el lloc de treball. Aquesta mesura alhora aporta beneficis en la conciliació familiar.
- Promoure la comunicació entre l'Ajuntament i les altres administracions públiques a través de la plataforma EACAT.

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	233,61 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	64,91 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Nombre de gestions municipals que es poden resoldre on-line.

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

Estalvi = Estalvi d'un 0,5% de les emissions del sector transport

**17,33**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 2.3.3. Creació i dinamització d'una borsa local per compartir cotxe

Línia Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

**Descripció** Crear una borsa local per compartir cotxe. Aquesta borsa ha d'estar dinamitzada de manera que s'impliqui a tota la població en la seva participació, s'estipulin les condicions de l'intercanvi, i es premiï als participants actius en la xarxa amb regals simbòlics com pot ser un parell de tiquets per l'àpat popular de la festa major gratuïts, o compensacions semblants.

Aquesta borsa hauria de recollir els viatges fixes de mobilitat obligada que realitza tota la població potencial, amb detall de la destinació i horari, per tal de trobar activament les possibles coincidències, amb un marge horari de mitja hora, i posar en contacte els particulars.

L'Ajuntament ha d'aportar d'aquesta manera de les garanties de confiabilitat, com a coneixedor de tots els usuaris de la borsa, en que s'hi recullen les dades personals identificatives, que són necessàries en aquest tipus xarxa d'intercanvi. Es pot potenciar també la participació en borses d'àmbit supramunicipal que estiguin consolidades, com pot ser la de la Universitat de Girona: Fes\_edit:

<http://www.fesedit.cat/portaldg.jsp>, [www.compartir.org](http://www.compartir.org), etc.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	28,8 €/kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	389,99 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre de membres actius de la borsa
-----------------------------	--------------------------------------

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

Estalvi del 3% de les emissions del sector transport

**103,99**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 3.3.1. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari

Línia 1 Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi

**Objectiu** Produir energia renovable al municipi fotovoltaica

**Descripció** Promoure les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum, en el sector terciari, per assolir l'objectiu mínim d'un 10% del consum d'energia elèctrica d'origen solar l'any 2020.

El 18 de novembre de 2011 es va publicar el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència. Aquest Real Decret ha derogat l'anterior RD 1663/2000 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions fotovoltaiques de baixa tensió ampliant el seu àmbit d'aplicació, simplificant el procediment per a les instal·lacions inferiors de 10kW i exclouent del règim d'autorització administrativa les inferiors de 100kW.

Durant el 2012-2013 s'ha d'aprovar la regulació del règim d'autoconsum o balanç net, que ha d'establir els peatges que les companyies distribuïdores poden cobrar pel subministrament elèctric bidireccional, donat que els consumidors poden disposar de petites instal·lacions generadores d'electricitat mitjançant energies renovables i injectar el seu excedent a la xarxa, a compensar en termes econòmics en un període de temps a definir. Aquest és un aspecte determinant, ja que les instal·lacions d'energies renovables produeixen energia en determinades condicions (les solars de dia, les eòliques quan fa vent, etc.) mentre que el consum es produeix en altres moments: de nit, etc., de la mateixa manera que en el cas de les solars, produeixen més energia a l'estiu que a l'hivern, quan tal volta el consum pugui ser el contrari, d'aquí que la xarxa actua com a "magatzem" o "mitjà d'intercanvi", de manera que segons com s'estableixi el protocol de còmput i compensació entre l'energia consumida de la xarxa i l'energia proveïda a la xarxa, la rendibilitat de les instal·lacions per autoconsum pot variar significativament.

Per a l'execució d'aquesta acció es recomana doncs esperar a que el règim d'autoconsum estigui plenament regulat.

<b>Cost</b>	Cost acció:	90.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	516,65 MWh/any
	Cost abatiment:	1.250 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	150,55 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Potència instal·lada fotovoltaica en el sector terciari
-----------------------------	---

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

Estalvi = Producció anual d'energia fotovoltaica \* Fe electricitat

**72**  
 tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 3.3.2. Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en l'àmbit de l'Ajuntament

Línia L Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi

**Objectiu** Produir energia renovable al municipi fotovoltaica

**Descripció** Promoure les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum, en el sector terciari, per assolir l'objectiu mínim d'un 10% del consum d'energia elèctrica d'origen solar l'any 2020.

El 18 de novembre de 2011 es va publicar el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència. Aquest Real Decret ha derogat l'anterior RD 1663/2000 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions fotovoltaiques de baixa tensió ampliant el seu àmbit d'aplicació, simplificant el procediment per a les instal·lacions inferiors de 10kW i exclouent del règim d'autorització administrativa les inferiors de 100kW.

Durant el 2012-2013 s'ha d'aprovar la regulació del règim d'autoconsum o balanç net, que ha d'establir els peatges que les companyies distribuïdores poden cobrar pel subministrament elèctric bidireccional, donat que els consumidors poden disposar de petites instal·lacions generadores d'electricitat mitjançant energies renovables i injectar el seu excedent a la xarxa, a compensar en termes econòmics en un període de temps a definir. Aquest és un aspecte determinant, ja que les instal·lacions d'energies renovables produeixen energia en determinades condicions (les solars de dia, les eòliques quan fa vent, etc.) mentre que el consum es produeix en altres moments: de nit, etc., de la mateixa manera que en el cas de les solars, produeixen més energia a l'estiu que a l'hivern, quan tal volta el consum pugui ser el contrari, d'aquí que la xarxa actua com a "magatzem" o "mitjà d'intercanvi", de manera que segons com s'estableixi el protocol de còmput i compensació entre l'energia consumida de la xarxa i l'energia proveïda a la xarxa, la rendibilitat de les instal·lacions per autoconsum pot variar significativament.

Per a l'execució d'aquesta acció es recomana doncs esperar a que el règim d'autoconsum estigui plenament regulat.

<b>Cost</b>	Cost acció:	90.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	150,55 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguit</b>	Potència instal·lada fotovoltaica en el sector terciari
--------------------------	---

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

Estalvi = Producció anual d'energia fotovoltaica \* Fe electricitat

**72**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



#### 4.2.1 Promoure la instal·lació de calderes de biomassa domèstiques

Línia L Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi

**Objectiu** Produir energia renovable al municipi: biomassa

**Descripció** Promoure la instal·lació de calderes d'estella o pèl·let domèstiques per a calefacció, en almenys 2 habitatges del municipi (0,65% del total), abans del 2020, especialment entre aquells que actualment s'abasteixen amb gasoli, i amb elevats consums de calor.

Les emissions de la biomassa es consideren zero, ja que el CO<sub>2</sub> 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. El sector residencial és el responsable del 19% de les emissions de CO<sub>2</sub> del municipi, pel que cal implementar importants mesures d'estalvi d'emissions en aquest sector per assolir els objectius de reducció.

L'Ajuntament hauria de promoure aquesta iniciativa mitjançant un conjunt de mesures que incentivin la instal·lació de calderes de biomassa per part de particulars:

- Bonificació en l'Impost de Béns Immobles i incorporació en un Cens de col·laboradors en el Pacte d'Alcaldes contra el canvi climàtic.
- Difusió de les avantatges i exemples al municipi
- Contacte amb els distribuïdors de calderes i biomassa per a obtenir millores en el preu.
- Suport tècnic i informatiu per part de l'Ajuntament

Recollint les propostes fetes en el període de participació, valorar la possibilitat de crear ajudes per part de l'Ajuntament per a la instal·lació de calderes de biomassa.

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	2.782,01MWh/any
	Cost abatiment:	66,7 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	-MWh/any
	Amortització	-anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	112,35 MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Nombre de calderes instal·lades en el sector residencial

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

Estalvi = (Consum anual mig de biomassa per habitatge \* Nombre d'habitatges) \* Fe gasoil

**30**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**





### 5.2.1. Redactar un Pla de Mobilitat Urbana

Línia L Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Definir les directrius per fomentar una mobilitat sostenible

**Descripció** Es proposa redactar un Pla de mobilitat urbana (PMU) per al municipi d'Ullà.

L'objectiu principal del Pla serà fomentar una mobilitat sostenible i segura segons les necessitats de desplaçament de la població.

El Pla haurà de fixar un objectiu de reducció respecte les emissions associades al transport i haurà d'anar acompanyat d'una campanya d'informació a la ciutadania per tal de garantir-ne l'èxit d'implantació.

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	1,17€/KgCO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	129,82 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum de combustible del sector transport % d'implementació de les mesures incloses al Pla amb efecte de reducció dels desplaçaments en vehicle privat.
-----------------------------	---

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE= 1% respecte el consum del sector transport

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**34,24**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 7.2.1. Incentius per a l'adquisició de vehicles elèctrics o de mínima emissió de CO<sub>2</sub>

Línia L Disminuir les emissions associades al transport urbà

<b>Objectiu</b>	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat a través de la millora de la gestió
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa incloure incentius fiscals que afavoreixin els vehicles elèctrics o els de baixes emissions de CO<sub>2</sub>.</p> <p>Concretament, es pot establir que els vehicles elèctrics o que emetin menys de 120 gr CO<sub>2</sub>/km estiguin exempts de pagar l'IVTM.</p> <p>A més, aquests vehicles podran gaudir d'aparcament gratuït i en ubicació preferent a les zones blaves del municipi.</p> <p>Es preveu que abans del 2020 la meitat de vehicles del parc mòbil es renovaran, i que degut als incentius oferts, les millores tecnològiques, el preu dels combustibles i les campanyes informatives, aquests vehicles emetran almenys un 20% menys que els del parc actual. Això representa aproximadament el 10% de les emissions actuals del transport privat i comercial.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 0,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment: - €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	1298,20 MWh/any
	Amortització anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
			Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre de vehicles elèctrics o de baixes emissions
-----------------------------	--

<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>	<b>342,45</b>
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	tn CO <sub>2</sub> /any
EE = Emissions del sector privat i comercial *50%*20%	<b>S: Transport</b>
On, 50% correspon al nombre de vehicles que es renovaran fins el 2020	<b>A: Flota municipal</b>
20% correspon a la reducció mínima d'emissions esperada per als nous vehicles	



### 7.3.1. Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic

<b>Línia</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
<b>Objectiu</b>	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica		
<b>Descripció</b>	<p>Es proposa realitzar una campanya d'estalvi i eficiència energètica destinada al sector domèstic, per fomentar bones pràctiques per a l'estalvi energètic i fer difusió de les eines que l'Ajuntament posa a disposició de la població per al foment de l'estalvi energètic i l'ús de les energies renovables (incentius fiscals, lloguer de comptadors energètics, etc).</p> <p>La campanya pot incloure l'elaboració i distribució de material de difusió que inclogui consells per a millorar l'eficiència energètica en la climatització, la il·luminació i l'ús d'electrodomèstics. En aquest material també s'hauria d'informar de la possibilitat d'utilitzar els equips de mesura del consum d'energia.</p> <p>També es proposa que es creï una xarxa d'establiments/professionals col·laboradors (instal·ladors, botigues d'electrodomèstics, botigues de materials de construcció/tancaments, etc.) que informin de les solucions més eficients per a l'estalvi energètic, així com dels ajuts/incentius que existeixin en cada moment per a l'adquisició d'aquestes tecnologies.</p> <p>L'Ajuntament podria disposar d'una base de dades amb els establiments/professionals col·laboradors amb informació dels productes que ofereixen.</p> <p>També es preveu adherir-se a la Setmana de l'Energia.</p> <p>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. Alguns exemples de guies d'estalvi energètic són:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guia pràctica de l'energia. Consum eficient i responsable (IDAE) <a href="http://www.idae.es/index.php/mod_documentos/mem_descarga?file=/documentos_11046_Guia_Practica_Energia_3_Ed.rev_y_actualizada_A2011_01c2c901.pdf">http://www.idae.es/index.php/mod_documentos/mem_descarga?file=/documentos_11046_Guia_Practica_Energia_3_Ed.rev_y_actualizada_A2011_01c2c901.pdf</a></li> <li>- Informació de l'ICAEN sobre "L'energia a la llar" <a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.0e77dd7d3736725fc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=71a0c77be417c110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=71a0c77be417c110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&amp;vgnnextfmt=default">http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen/menuitem.0e77dd7d3736725fc644968bb0c0e1a0/?vgnextoid=71a0c77be417c110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&amp;vgnnextchannel=71a0c77be417c110VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&amp;vgnnextfmt=default</a></li> </ul>		
<b>Cost</b>	Cost acció: 2.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual 2.782,01 MWh/any
	Cost abatiment: 219 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi 27,82 MWh/any
	Amortització anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica -MWh
			Elèctrica - MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia en edificis residencials		
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b>			<b>9,13</b> tn CO <sub>2</sub> /any <b>S: Transport</b> <b>A: Flota municipal</b>



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% respecte al consum del sector domèstic

( Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)



### 7.3.2. Oferir assessorament personalitzat per a l'estalvi energètic a les llars

Línia

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

**Objectiu** Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica

**Descripció** La proposta pretén posar al servei de la població assessorament gratuït i personalitzat mitjançant la visita d'un tècnic assessor a les llars que ho sol·licitin a l'Ajuntament per tal de detectar oportunitats concretes de millora per a l'estalvi energètic.  
Es preveu un cost de l'acció, per la contractació de personal mitjançant una beca, de 2000€/any.  
Es planteja com a objectiu assessorar al 10% dels habitatges del municipi.

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	2.782,01 MWh/any
	Cost abatiment:	0,69 €/KgCO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	13,91 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Nº de llars assessorades
	Consum total d'energia en edificis residencials

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Emissions del sector residencial \*10%\*5%

On, 10% és l'objectiu proposat

5% és l'estalvi en els habitatges assessorats, només amb el canvi d'hàbits

(Font: Asociación de empresas de eficiencia energética de Madrid)

**2,9**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 7.3.3 Adherir-se a la Setmana de la mobilitat sostenible

Línia 1 Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Conscienciar la població en benefici d'una mobilitat sostenible

**Descripció** Es proposa adherir-se a la Setmana europea de la mobilitat sostenible. Els objectius principals de la Setmana són els següents:

- Estimular un comportament ciutadà, en relació amb l'ús del vehicle, compatible amb el desenvolupament urbà sostenible.
- Sensibilitzar la ciutadania sobre els impactes ambientals del transport i informar-la sobre les seves diferents modalitats.
- Impulsar l'ús dels mitjans de transport sostenibles i, en particular, el transport públic, la bicicleta, la mobilitat a peu i els vehicles elèctrics.
- Potenciar un retrobament de la ciutadania amb la ciutat, la seva gent i el seu patrimoni cultural, en un entorn saludable i relaxat.
- Reflexionar sobre com afecta a la nostra salut l'ús irracional del transport motoritzat.

Es poden fer cartells i altres mecanismes de difusió que serveixin per anunciar la celebració anual d'aquesta setmana. En aquest sentit, la Generalitat de Catalunya proporciona material gràfic a la seva pàgina web.

Alguns exemples de les activitats que es proposen a Ullà:

- Cursos de conducció eficient
- Pedalada popular per a donar a conèixer els carrils bici
- Fomentar l'ús de vehicle compartit
- Fer difusió del portal web on hi ha la informació del PAES
- Inauguració dels carrils bici

<b>Cost</b>	Cost acció:	0,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	64,91 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Nombre de participants en les activitats

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

0,5% respecte al consum del sector transport

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**17,12**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 7.3.4. Campanya de reducció de residus

Línia L Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

**Objectiu** Reduir els residus que entren al sistema de gestió del municipi

**Descripció** Es proposa incloure com a criteri en els plecs de condicions dels contractes per a la gestió dels residus municipals, destinar un 0,7% del pressupost del contracte a campanyes de sensibilització per a la prevenció de residus i el foment de la recollida selectiva.

La campanya haurà d'informar a la població sobre les mesures que es poden aplicar per a reduir la quantitat de residus d'envasos generats, sobre la conveniència d'escollir productes reciclats, etc.

Es sol·licitarà que alguna campanya vagi dirigida concretament al sector del turisme.

Cost	Consum	Consum actual	MWh/any
Cost acció: 600,00 €		Estalvi	MWh/any
Cost abatiment: 461 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada			
Amortització: anys			
	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
		Elèctrica	-MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Quantitat de residus per càpita

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% respecte a les emissions en el sector residus

(Font: Metodologia per a la redacció dels PAES a les Comarques Gironines)

**1,3**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 7.3.4. Informar dels cursos de conducció eficient a la població i a les empreses

L Disminuir les emissions associades al transport urbà

**Objectiu** Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

**Descripció** Des de l'any 2005 l'Institut Català d'Energia organitza cursos gratuïts per aprendre a conduir de manera eficient i reduir el consum energètic del vehicle. Els resultats recollits durant quatre anys de cursos de conducció eficient mostren un estalvi de carburant d'un 20%.

Es proposa organitzar un d'aquests cursos als municipis destinat a la població i a les empreses, coincidint amb la Setmana de la mobilitat sostenible.

Per promoure la participació es pot pensar en lligar la realització dels cursos a una bonificació en el pagament de l'impost de vehicles.

L'objectiu proposat és arribar a un 10% dels titulars dels vehicles.

El cost a considerar només inclou organització dins la Setmana de la Mobilitat Sostenible i la publicitat, ja que des de l'ICAEN s'organitzen els cursos gratuïtament

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	12.982,03 MWh/any
	Cost abatiment:	14,6€/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	25,964 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

<b>Indicadors seguiment</b>	Participació en els cursos de conducció eficient
-----------------------------	--

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = 20%\*Emissions transport privat i comercial \*10%

On, 20% estalvi previst de combustible per part dels participants (font: ICAEN)

10% objectiu de participació proposat

**68,49**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**



### 8.1.1. Millora de la gestió i el rendiment de la recollida de RSU

**Línia** L Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

**Objectiu** Complir o millorar els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC

**Descripció** En la següent taula s'especifiquen els índex objectiu del PAES.

Residus	Índex objectiu PAES
m.o.	40%
Vidre	50%
Paper	50%
Envasos lleugers	25%
Total valoritzable	35%

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	88,3 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	-anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2014-2015	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguiment** Índex de recuperació de cada fracció

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

35% reducció emissions  
(Font: Càlcul emissions associades al tractament de residus sòlids urbans de l'Inventari de Referència d'Emissions de les Comarques Gironines 2005)

**45,29**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Transport**  
**A: Flota municipal**





### 8.1.2. La planta de transferència de residus

Línia 1. Disminuir les emissions associades al transport de residus sòlids urbans

**Objectiu** Complir o millorar els objectius de recollida selectiva del PROGEMIC

**Descripció** Es construirà una planta de transferència d'escombraries on es portaran tots els residus de la recollida diària, per posteriorment transportar-los a la seva destinació final.

Amb aquesta acció s'ha establert com a objectiu la reducció d'un 30% del transport associat a la gestió dels residus. Aquest requisit s'inclourà en el plec de condicions del contracte amb l'empresa concessionària del servei.

Es proposa dur a terme la proposta conjuntament amb l'Ajuntament de Torroella per causes pràctiques com per exemple la proximitat dels municipis.

<b>Cost</b>	Cost acció:	22.000,00 €	<b>Consum</b>	Consum actual	39,10 MWh/any
	Cost abatiment:	7,02 €/kg CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	11,73 MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	-MWh
				Elèctrica	-MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2015-2020	Àrees d' Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures

**Indicadors seguit** Consum de combustible relacionat amb el transport de residus

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

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 30% de les emissions degudes al transport associat a la gestió dels residus

On, EE= Etr \* Pre

EE, estalvi en emissions

Etr, emissions associades al transport de la gestió de residus, 10,44 tnCO<sub>2</sub>

Pre, percentatge de reducció de les emissions estimat, 30%

**3,13**

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

**S: Transport**

**A: Flota municipal**



## 6.5. Taula resum

<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
<b>EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS</b>							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	1.500	0,522	-	0,25
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Nomenar un gestor energètic municipal per edificis	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	16.000	11,322	-	5,44
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lar un control centralitzat de la climatització i l'enllumenat interior per tal de fer-ne un seguiment acurat	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	2.000	7,81	-	6,73
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lar detectors de presència als lavabos, passadissos i zones comunes	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	560	8,245	-	7
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	3.000	2,95	-	1,4
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Instal·lació de dues calderes de biomassa en substitució d'una de l'escola i de la sala municipal	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	45.000	24,5	-	6,5
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Incorporar criteris de compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	800	4,624	-	2,22
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	Formació i sensibilització del personal de l'Ajuntament	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	350	0,462	-	0,22
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Promoure la creació d'una xarxa de comerços/ establiments respectuosos amb el medi ambient	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	1.500	6,2	-	2,75
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables al sector terciari	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	500	-	-	2,58
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	300	12,41	-	5,5



Sectors

i camps d'acció

	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</i>
Edificis residencials	Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables a les llars	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	800	83,49	-	27,4
Edificis residencials	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	-	7,93	-	4,6
Enllumenat públic	Instal·lació de reguladors de fluxe	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	12.000	30,540	-	13,23
Enllumenat públic	Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	1.300	1,748	-	0,76
Enllumenat públic	Substitució d'equips d'encesa de l'enlluemat públic	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	1.210	8,245	-	3,57
Enllumenat públic	Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	5.000	8,867	-	4,3
Enllumenat públic	Instal·lar un sistema de control centralitzat per l'enllumenat	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	6.000	17,735	-	8,53
<b>TRANSPORT</b>							
Flota municipal	Incloure una clàusula en les licitacions de serveis que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	-	0,391	-	0,1
Flota municipal	Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	20.000	1,314	-	0,4
Flota municipal	Realització de cursos de conducció eficient per als treballadors municipals	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	500	2,39	-	0,64
Transport públic							
Transport privat i comercial	Ampliació dels carrils bici fins Bellcaire d'Empordà i Torroella de Montgrí	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	1.250	129,82	-	34,24
Transport privat i comercial	Promoció del teletreball i l'administració electrònica	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	4.000	64,91	-	17,33
Transport privat i comercial	Creació i dinamització d'una borsa local per compartir cotxe	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	3.000	389,46	-	103,99
<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT</b>							
Hidroelèctrica							



<b>Sectors i camps d'acció</b>	<b>Accions</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendari</b>	<b>Cost (€)</b>	<b>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</b>	<b>Producció d'energia estimada [MWh/any]</b>	<b>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</b>
Eòlica							
Fotovoltaica	Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	90.000	150,55	-	72
Fotovoltaica	Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en l'àmbit de l'Ajuntament	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	90.000	150,55	-	72
Cogeneració de calor i electricitat							
<b>CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA</b>							
Cogeneració de calor i electricitat							
Xarxa de calor	Promoure la instal·lació de calderes de biomassa domèstiques	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	2.000	112,35	-	30
<b>PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI</b>							
Urbanisme							
Planificació dels transports i la mobilitat	Redactar un Pla de Mobilitat Urbana	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	4.000	129,82	-	34,24
Normes per a la renovació i expansió urbana							
<b>CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS</b>							
Requeriments d'eficiència energètica							
Requeriments d'energies renovables							
<b>PARTICIPACIÓ CIUTADANA</b>							
Serveis d'assessorament							
Ajudes i subvencions	Incentius per a l'adquisició de vehicles elèctrics o de mínima emissió de CO <sub>2</sub>	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	-	1298,2	-	342,45
Sensibilització i creació de xarxes locals	Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	2.000	27,82	-	9,13
Sensibilització i creació de xarxes locals	Oferir assessorament personalitzat per a l'estalvi energètic a les llars	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	2.000	13,91	-	2,9
Sensibilització i creació de xarxes locals	Adherir-se a la Setmana de la mobilitat sostenible	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	-	64,91	-	17,12



Sectors

i camps d'acció

	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> estimat [tnCO<sub>2</sub>/any]</i>
Sensibilització i creació de xarxes locals	Campanya de reducció de residus	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	600			1,3
Formació i educació	Informar dels cursos de conducció eficient a la població i a les empreses	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	1.000	25,964	-	68,49
<b>ALTRES SECTORS</b>							
Residus	Millora de la gestió i el rendiment de la recollida de RSU	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2014-2015	4.000	-	-	45,29
Residus	La planta de transferència de residus	Urbanisme, Obres Públiques i infraestructures	2015-2020	22.000	11,73	-	3,13



## 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 d'Ullà:

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	[Indiqueu càrrec: responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals (director/a de centre educatiu, conserge, etc.), responsables del manteniment d'instal·lacions, etc.]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: representants polítics]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: companyies energètiques municipals]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: representant de l'empresa responsable de la gestió de residus]	[...]	[...]
Sector privat	[Indiqueu càrrec: representant de l'empresa responsable del transport públic urbà]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: empreses de serveis energètics (ESE)]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: inversors privats del municipi]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: representants del sector de la construcció]	[...]	[...]
	[Indiqueu quines: juntes/administradors de les urbanitzacions privades]	[...]	[...]
	[Indiqueu quines: associacions de comerciants]	[...]	[...]
	[Indiqueu quines: associacions de turisme]	[...]	[...]
Representants de la societat civil	[Indiqueu càrrec: representants del sector terciari que tinguin un pes rellevant en l'economia del municipi]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: instal·ladors, electricistes, etc.]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: representants d'empreses de transport privat]	[...]	[...]
Altres	[Indiqueu quines: ONG i altres representats de la societat civil]	[...]	[...]
	[Indiqueu quines: associacions de veïns]	[...]	[...]
	[Indiqueu quines: estructures ja existents (p.ex. Agenda 21)]	[...]	[...]
	[Indiqueu quants: ciutadans amb un interès concret]	[...]	[...]
	[Indiqueu càrrec: experts (consultors, etc.)]	[...]	[...]

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.

### 7.2. Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el [indiqueu dia, lloc i durada]. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir [nombre persones assistents] persones.

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



Taula 7.2. Proposta d'accions inicials àmbit ajuntament.

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
...	...	...
...	...	...

Font: Elaboració pròpia.

Taula 7.3. Proposta d'accions inicials àmbit PAES

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
...	...	...

Font: Elaboració pròpia.

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

## 7.3. Comunicació

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

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

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

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

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





## 8. Pla de seguiment

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

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

Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO<sub>2</sub>. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAES que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

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

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

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

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

<b>Sector</b>	<b>Indicador</b>
Transport	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
Producció local d'energia	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	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
	Nombre d'edificis residencials que utilitzen xarxa de calor
Contractació pública de productes i serveis	Nombre d'edificis del sector terciari que utilitzen xarxa de calor
	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
Participació ciutadana	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable



<b>Sector</b>	<b>Indicador</b>
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 (2013-2015) i llarg termini (2015-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

Termini	Nombre d'accions	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Curt termini (2014-2015)	9	0	32.860	32.860
Llarg termini (2015-2020)	27	92.000	219.310	311.310

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)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO <sub>2</sub> estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	6.000	-	-	-	1.500	1.500
Nomenar un gestor energètic municipal per edificis	2.941	-	-	-	16.000	16.000
Monitoratge dels consums energètics dels equipaments municipals	2.140	-	-	-	3.000	3.000
Formació i sensibilització del personal de l'Ajuntament	1.590	-	-	-	350	350
Substitució de les làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi	1.710	-	-	-	1.300	1.300
Substitució d'equips d'encesa de l'enllumenat públic	339	-	-	-	1.210	1.210
Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior	1.170	-	-	-	5.000	5.000
Realització de cursos de conducció eficient per als treballadors municipals	781	-	-	-	500	500
Adherir-se a la Setmana de la mobilitat sostenible	-	-	-	-	-	-



Millora de la gestió i el rendiment de la recollida de RSU	88,3	-	-	-	4.000	4.000
					<b>Total</b>	<b>32.860</b>

### Llarg termini (2015-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO <sub>2</sub> estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament t (€)	Cost total (€)
Instal·lar un control centralitzat de la climatització i l'enllumenat interior per tal de fer-ne un seguiment acurat	297,17	-	-	-	2.000	2.000
Instal·lar detectors de presència als lavabos, passadissos i zones comunes	80,10	-	-	-	560	560
Instal·lació de dues calderes de biomassa en substitució d'una de l'escola i de la sala municipal	6.920	-	-	-	45.000	45.000
Incorporar criteris de compra verda d'equips/material endollable i il·luminació a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	360	-	-	-	800	800
Promoure la creació d'una xarxa de comerços/ establiments respectuosos amb el medi ambient	600	-	-	-	1.500	1.500
Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables al sector terciari	420	-	-	-	500	500
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya	54,5	-	-	-	300	300
Incentivar fiscalment l'ús d'energies renovables a les llars	29,2	-	-	-	800	800
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	-	-	-	-	-	-
Instal·lació de reguladors de fluxe	910	-	-	-	12.000	12.000
Instal·lar un sistema de control centralitzat per l'enllumenat	703	-	-	-	6.000	6.000
Incloure una clàusula en les licitacions de serveis que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	-	-	-	-	-	-
Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids	-	-	-	-	20.000	20.000
Ampliació dels carrils bici fins Belcaire d'Empordà i Torroella de Montgrí	360	-	-	-	1.250	1.250
Promoció del teletreball i l'administració electrònica	233	-	-	-	4.000	4.000
Creació i dinamització d'una borsa local per compartir cotxe	28,8	-	-	-	3.000	3.000
Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari	1.250	-	-	90.000	-	90.000
Instal·lar sistemes d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en l'àmbit de l'Ajuntament	1.250	-	-	-	90.000	90.000
Promoure la instal·lació de calderes de biomassa domèstiques	66,7	-	-	2.000	-	2.000
Redactar un Pla de Mobilitat Urbana	1.170	-	-	-	4.000	4.000



Incentius per a l'adquisició de vehicles elèctrics o de mínima emissió de CO2	-	-	-	-	-	-
Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic	219	-	-	-	2.000	2.000
Oferir assessorament personalitzat per a l'estalvi energètic a les llars	690	-	-	-	2.000	2.000
Campanya de reducció de residus	461	-	-	-	600	600
Informar dels cursos de conducció eficient a la població i a les empreses	14,6	-	-	-	1.000	1.000
La planta de transferència de residus	702	-	-	-	22.000	22.000
					<b>Total</b>	<b>311.310</b>