



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Octubre 2016



Ajuntament d'Osor



Equip redactor

Xavier Planas i Puigbert, enginyer tècnic industrial de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics
SCCLP

Àrea de Medi Ambient del Departament de Territori i Sostenibilitat del Consell Comarcal de la
Selva

Responsables del seguiment del PAES

Joan Pla Coll, Alcalde de l'Ajuntament d'Osor

Pau Trias Bertrana, Regidoria d'Urbanisme, Gestió Econòmica i Medi Ambient

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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



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.	OSOR: 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'OSOR	11
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES.....	11
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
5.2.4.	Transport públic 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.....	20
6.	PLA D'ACCIÓ.....	21
6.1.	Presentació del pla d'acció	21
6.2.	Objectius estratègics i quantitatius	22
6.3.	Accions realitzades (2005-2014)	22
6.4.	Accions planificades (2014-2020).....	23
6.5.	Taula resum	62
7.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	65
7.1.	Actors implicats	65
7.2.	Taller de participació - Planificació	65
7.3.	Comunicació	66
8.	PLA DE SEGUIMENT	68
9.	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS.....	69
	ANNEXOS	72



1. El Pacte d'alcaldes

El 12 de desembre, el Ple de l'Ajuntament de d'Osor 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. Joan Pla Coll, Alcalde de l'Ajuntament d'Osor, com a coordinador municipal del Pacte d'alcaldes.

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

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

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

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

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

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



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



2. Antecedents i context

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

⁶

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



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAES.

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

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



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

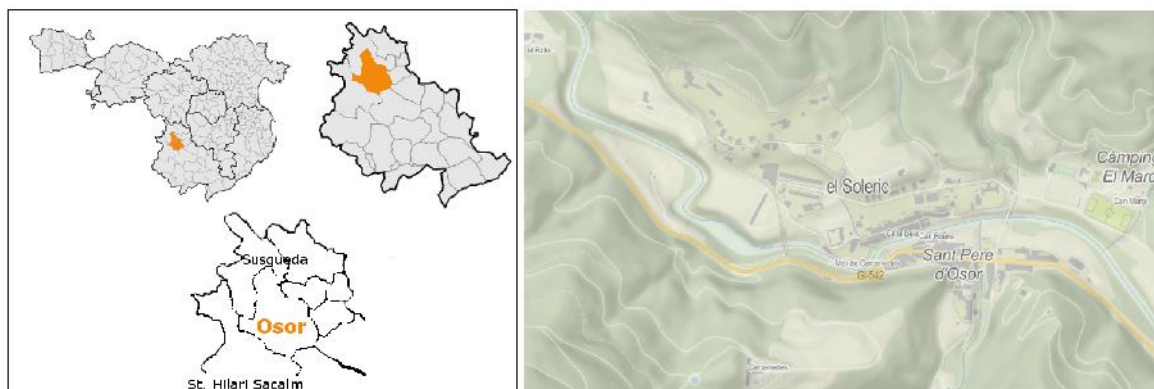
4.1. Presentació del municipi

El municipi d'Osor, pertanyent a la **comarca de la Selva**, es troba situat al nord-est del massís de les Guilleries. El terme municipal gaudeix d'una abrupta orografia i s'estén principalment a les vores de la riera d'Osor, la de més cabal de les Guilleries i afluent del Ter. El nord del terme municipal és regat pel riu Ter, incloent-hi la presa de Susqueda. El centre administratiu de la població és Osor, on s'hi ubica el casc urbà, tot i que hi ha diferents unitats poblacionals al terme municipal: les Mines d'Osor, Sant Miquel del Ter i Santa Creu d'Horta, acollint una població total de **421 habitants**. L'extensió del municipi és de 52,1 km², amb un paisatge força accidentat i envoltat de boscos d'abundant vegetació.

El municipi comunica amb Anglès i Sant Hilari Sacalm per la carretera local GI-542. La resta de comunicacions són vies forestals per on es pot accedir a Santa Coloma de Farners per Castanyet, al Santuari del Coll i a l'embassament de Susqueda.

Tradicionalment, Osor ha basat la seva activitat econòmica en els treballs forestals, el tèxtil, l'explotació minaire i els diferents oficis que se'n deriven (espardenyers, fusters, ferrers,...). Actualment l'activitat econòmica principal del municipi es centra en empreses relacionades amb la fusta, l'explotació forestal, el comerç tradicional, l'embotellament d'aigua i la restauració i hotelaria.

Osor, pel fet de ser un municipi petit en termes de població, no ha realitzat treballs en termes de sostenibilitat ni d'energia, ni es va adherir al Manifest dels municipis gironins contra el canvi climàtic. La redacció del present **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible** s'entén com a un instrument clau per a la sostenibilitat del municipi. Es tracta d'una eina que permetrà planificar aquelles actuacions en matèria energètica que guiaran el municipi a assolir, abans del 2020, l'objectiu de reduir en un 20% les emissions de CO₂ i de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).





POBLACIÓ⁷

Població (2005): 409 habitants

Població (2015): 421 habitants

Taxa de creixement interanual: 2,93 %

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nombre d'habitatges (2005)⁷: 322

Nombre d'habitatges (2011)⁷: 333

% habitatges segona residència: 40,24%

Nombre d'equipaments municipals: 6

Nombre d'establiments sector terciari (2016)⁷: 27

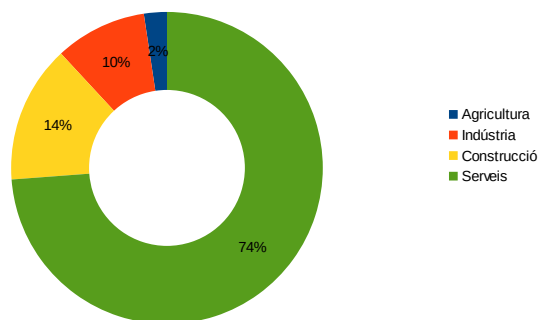
CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 340 m Superfície: 52,1 km²

Graus dies de calefacció i refrigeració⁹: 2.106 / 267

ACTIVITAT ECONÒMICA⁸

Ocupació per sectors (Idescat 2015)



ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

1 Alcaldia, (Joan Pla Coll).

2 Tinenta d'alcalde, Regidoria de Turisme, Cultura Joventut i Esports (Carmen Fauchs Moriscot).

3 Regidoria d'Urbanisme, Gestió Econòmica i Medi Ambient (Pau Trias Bertrana).

4 Regidoria de Benestar Social, Salut i Ensenyament (Judit Planchart Coll).

4.2. Documentació prèvia

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

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

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

Tipus de document	Nom	Any
Planificació estratègica	Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat (Agenda 21) Mancomunitat Intermunicipal de les Guàrdies (Espinelves, Sant Hilari Sacalm, Osor i Viladrau)	2008
Estudi energètic	Projecte per a la instal·lació d'enllumenat públic en un tram interurbà de la carretera GI-542	2015
Estudi energètic	Memòria valorada per la millora de l'enllumenat públic al nucli urbà d'Osor	2015

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

7) Ajuntament d'Osor

8) Segons nombre d'afiliacions al règim general de la S.S. per sectors. IDESCAT - Desembre 2015

9) ICAEN (graus dia calefacció 18/18 i refrigeració 21/21)

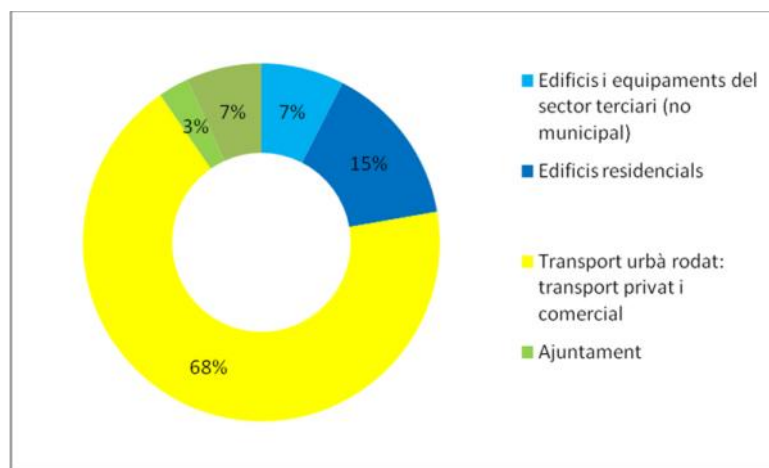


5. Inventari de referència d'emissions d'Osor

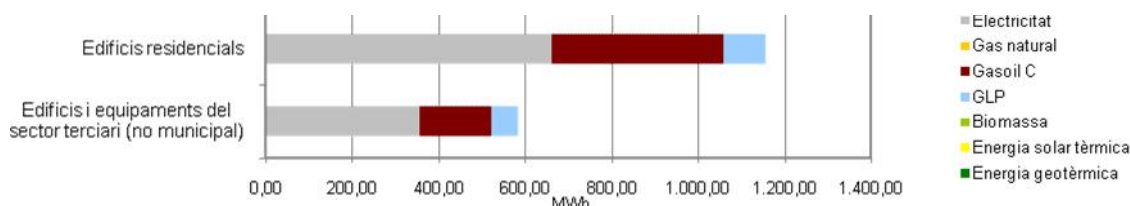
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi d'Osor va emetre 2.553,54 tn de CO₂, que representen el 0,27 % del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 6,24 tn CO₂/capita, inferior a les emissions *per capita* de la comarca, que varen ser de 6,53 tn CO₂/capita, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO₂/capita.

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



Emissions generades: 2.553,54 tnCO₂
Emissions *per capita*: 6,24 tnCO₂/capita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,375 tnCO₂/ MWh



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

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Les emissions del sector terciari l'any 2005 al municipi d'Osor van ser de 192,17 tnCO₂, la gran majoria degudes al consum d'electricitat (69,35%). En menor proporció hi ha el consum de gasoil i de gasos líquats del petroli (GLP), que representen el 23,09% i el 7,56% respectivament. Les emissions del sector terciari representen el 7,53% del total d'emissions del municipi, un valor inferior a la mitjana de les comarques gironines, que es troba al voltant del 20%, segons l'Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines (2005).



Edificis residencials

Les emissions associades als edificis residencials, en canvi, van ser de 376,32 tn CO₂, també majoritàriament degudes al consum d'electricitat (65,92%), però també amb importància de les emissions provinents dels consums de gasoil C (28,15%) i de GLP (5,93%) per a usos tèrmics. Les emissions derivades dels edificis residencials suposen un 14,74% de les emissions totals del municipi. L'any 2005, segons dades d'IDESCAT (2011) a Osor hi havia un total de 333 habitatges, dels quals 199 de primera residència, 90 de segona residència i 44 de buits.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

L'any 2014, segons dades d'IDESCAT, Osor disposava d'un parc de vehicles amb 495 vehicles, majoritàriament turismes (310) i camions o furgonetes (142). Les emissions associades al transport privat i comercial van suposar l'emissió de 1.740,04 tnCO₂, és a dir, un 68,14% del total de les emissions del municipi. Per tant, el transport urbà rodat és la principal font d'emissions d'Osor. Segons dades publicades per l'IDESCAT (Enquesta de Mobilitat Obligada, 2001), la mobilitat obligada d'Osor s'aproxima al 90% del trànsit a les hores puntes del matí.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus d'Osor l'any 2005 van ser de 173,94 tn CO₂, el que suposa el 6,81% de les emissions del municipi. El percentatge de recollida selectiva en pes era del 17,74%, segons dades de l'Agència Catalana de Residus, ja que al 2005 encara no es recollia la fracció orgànica a Osor. Pel que fa a la recollida selectiva al 2005, el 25,2% pertanyia al vidre, el 35,6% al paper i cartró, 9,9% als envasos lleugers i el 29,2% als residus voluminosos i fusta.

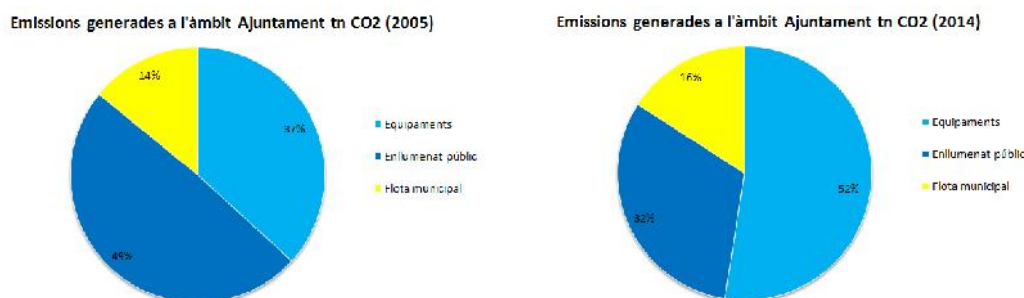
El 2014 el percentatge de recollida selectiva ha augmentat fins a un percentatge del 29,28%, la resta correspon a la fracció de rebuig (70,72%).

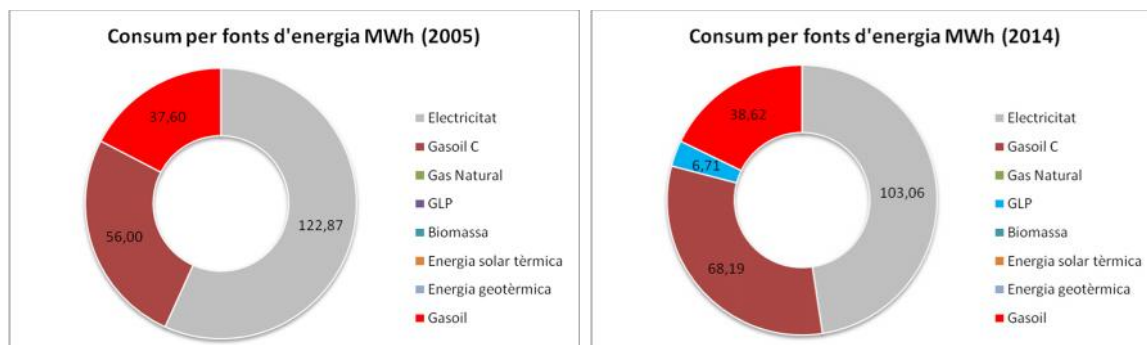
El destí de la fracció de rebuig és a l'abocador de Lloret.

5.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament d'Osor varen consumir 216,47 MWh d'energia, que van suposar 71,07 tnCO₂, fet que representa el 2,78% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia respecte al 2014 s'ha mantingut igual, tot i que ha augmentat el consum energètic dels equipaments i ha disminuït el corresponent a l'enllumenat públic. Pel que fa a les emissions de CO₂ aquestes han disminuït en un 1,84%

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





Com es pot observar els gràfics anteriors les principals fonts d'energia de l'Ajuntament són el consum d'electricitat, de gasoil de calefacció i de gasoil per a la flota municipal. El consum de GLP és baix i correspon als vestuaris de la zona esportiva (al 2005 encara no hi havia la instal·lació de GLP).

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Equipaments	85,83	117,35	26,14	36,09	0,0639	0,0798
Electricitat	29,83	42,45	11,18	16,36	0,0273	0,0362
Gasoil C	56,00	68,19	14,95	18,21	0,0366	0,0403
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
GLP	0,00	6,71	0,00	1,52	0,0000	0,0034
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	93,05	60,61	34,89	23,36	0,0853	0,0517
Electricitat	93,05	60,61	34,89	23,36	0,0853	0,0517
Flota municipal	37,60	38,62	10,04	10,31	0,0245	0,0228
Gasoil	37,60	38,62	10,04	10,31	0,0245	0,0228
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	216,47	216,58	71,07	69,76	0,1738	0,1543

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

5.2.1. Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

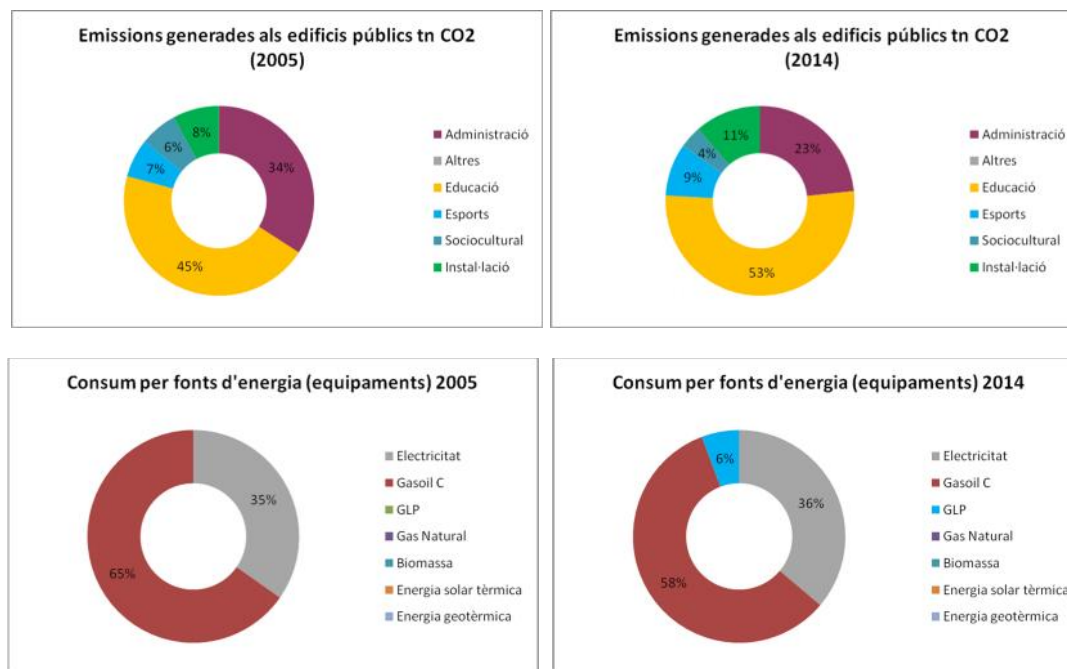
L'any 2005 hi havia un total de 4 equipaments municipals (CEIP La Vall, zona esportiva i local de caçadors, casal d'avis, dispensari i Sala polivalent i les oficines de l'ajuntament) i 1 instal·lació municipal (repetidor tv). Al 2014 l'Ajuntament disposava igualment dels 4 equipaments però en canvi havia sumat una instal·lació municipal (bomba de pou d'aigua potable i el repetidor de Tv).

La zona esportiva ha incorporat una instal·lació de GLP que dona servei als vestidors del camp de futbol i a la concessió de l'activitat del càmping (ACS i calefacció). Al 2005 encara no hi havia la instal·lació de GLP i els vestidors disposaven de bombones de butà i la despesa anava a càrrec del club de futbol.



El consum energètic de l'Escola ha augmentat considerablement des del 2005 degut a incorporacions de noves aules i radiadors. També cal sumar la instal·lació del pou d'aigua potable.

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



Com es pot observar els gràfics anteriors la principal font d'energia dels equipaments municipals és el gasoli, tot i que el consum d'electricitat té valors similars.

	<i>Electricitat (MWh)</i>		<i>Gasoli (MWh)</i>		<i>GLP (MWh)</i>		<i>Solar tèrmica (MWh)</i>		<i>Total (MWh)</i>	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Administració	1,19	1,13	7,74	6,94	0,00	0,00	0,00	0,00	8,93	8,07
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Educació	4,56	7,37	7,21	11,26	0,00	0,00	0,00	0,00	11,76	18,64
Esports	1,72	1,72	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00	0,00	1,72	3,24
Sociocultural	1,66	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66	1,42
Instal·lació	2,06	4,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	4,27
Total	11,18	15,92	14,95	18,21	0,00	1,52	0,00	0,00	26,14	35,65

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

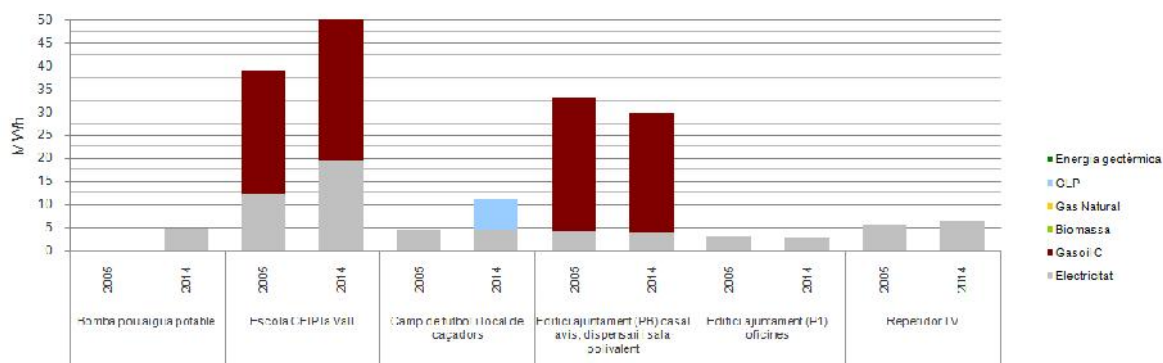
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: l'escola, les oficines municipals, casal d'avis, dispensari i sala polivalent de l'edifici de l'Ajuntament i la zona esportiva i local de caçadors. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.



El gràfic següent indica el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi.

Figura 5.4. Consums dels equipaments (2005 i 2014) de l'Ajuntament d'Osor.

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



5.2.2. Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 Osor tenia 4 quadres d'enllumenat amb 178 punts de llum, equipats amb làmpades de Vapor de Sodi, Vapor de Mercuri i Fluorescent Compacte de baix consum. El 2014 el nombre de quadres de comandament i el nombre de làmpades va restar igual que el 2005.

L'encesa dels quadres d'enllumenat del municipi es realitza mitjançant rellotge manual (quadres 1 i 2) i cèl·lula fotoelèctrica (quadres 3 i 4).

Els consums dels diferents quadres d'enllumenat han experimentat alts i baixos durant els anys considerats degut al canvi de lluminàries d'alguns punts de llum.

Actualment s'han substituït pràcticament tots els punts de llum del municipi per lluminàries LED. Tan sols manca realitzar el canvi de lluminàries a una trentena de punts de llum.

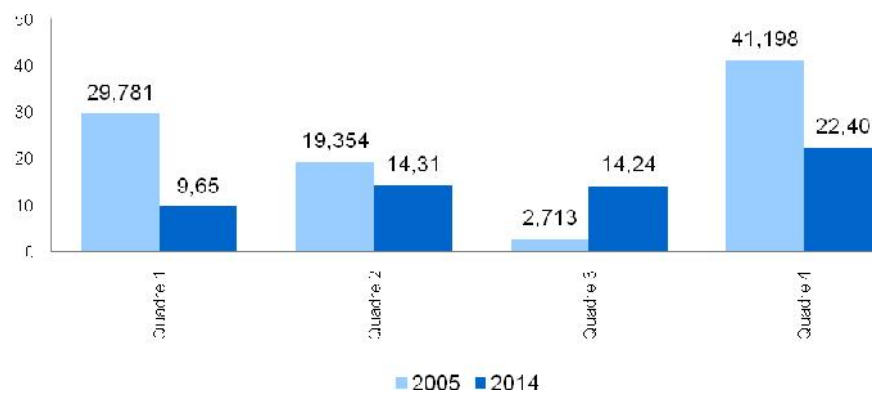
El municipi no disposa de cap sistema semaforic.

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

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO2)		Emissions (tn CO2 per capita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Enllumenat públic	93,05	60,61	34,89	23,36	0,0853	0,0517
Semàfors	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	93,05	60,61	34,89	23,36	0,0853	0,0517

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

Figura 5.5. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2014.



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

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els quadres de llum següents: barri Solarich, C/ França, C/ Països Catalans i casc antic. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.

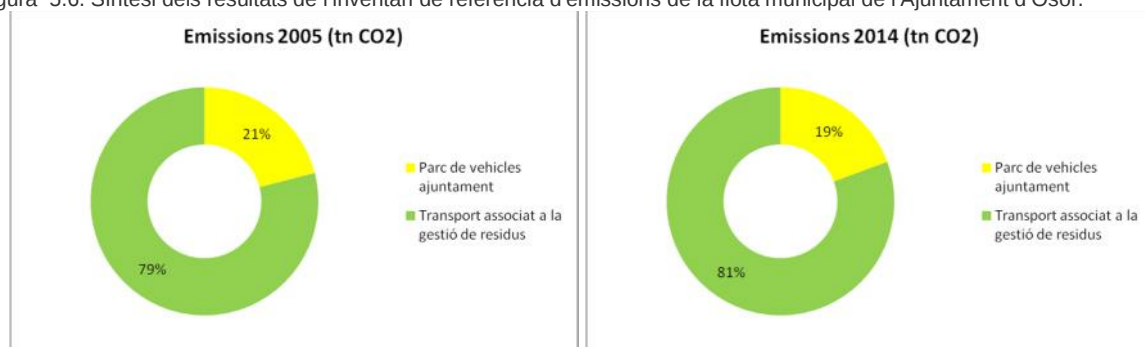


5.2.3. Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus. El municipi d'Osor no disposa de transport públic urbà ni de transport escolar urbà. Sí que disposa de transport escolar a centres educatius d'altres municipis (Anglès) però es considera interurbà i, per tant, no s'ha de tenir en compte en l'àmbit PAES.

El consum total de combustibles líquids l'any el 2005 va ser de 37,60 MWh, amb unes emissions associades de 10,04 tnCO₂ i 0,025 tnCO₂ per càpita. Si observem la tendència cap al 2014, s'observa una reducció de les emissions derivades de la flota de vehicles de propietat de l'ajuntament, passant del 21% al 19%. Les emissions associades al transport de residus, han augmentat lleugerament entre el 2005 i el 2014.

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



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Parc de vehicles Ajuntament	7,90	7,48	2,11	2,00	0,0052	0,0044
Gasoil	7,90	7,48	2,11	2,00	0,0052	0,0044
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a gestió de residus	29,70	31,14	7,93	8,31	0,0194	0,0184
Rebuig	21,74	20,76	5,80	5,54	0,0142	0,0123
FORM	0,00	1,91	0,00	0,51	0,0000	0,0011
Envasos	2,92	3,17	0,78	0,85	0,0019	0,0019
Vidre	1,94	1,94	0,52	0,52	0,0013	0,0013
Paper i cartró	3,10	3,36	0,83	0,90	0,0000	0,0000
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
TOTAL	37,60	38,62	10,04	10,31	0,0250	0,0230

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

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

Pel que fa als vehicles propietat de l'ajuntament, s'observa una reducció del consum energètic del 5%. En consonància, les emissions també es redueixen en un 5%. Tant al 2005 com al 2014 l'ajuntament disposava d'un vehicle de flota municipal, un Mitsubishi Pajero de gasoil.

Tot i això, al 2015 l'ajuntament disposava a més a més d'un Nissan Terrano també de gasoil.



Transport associat a la gestió de residus

L'any 2005 el transport associat a la recollida de residus del municipi d'Osor va suposar l'emissió de 10,04 tnCO₂. La diferència entre l'any 2005 i 2014 és un augment del 2,7%. La fracció de rebuig és la més important en quant a litres de combustible consumits per a la seva recollida, amb consum de 2.174 litres l'any 2005. En canvi la fracció de selectiva va suposar un consum de 796 litres. La fracció d'orgànica, per la seva banda, l'any 2005 encara no es recollia separatament ja que es va iniciar l'any 2012. Aquesta actualment es realitza mitjançant compostatge comunitari en el propi municipi (1 compostador rural i dues piles/femers) i 30 compostadors casolans.

Transport escolar urbà

Al municipi d'Osor no hi ha cap línia de transport escolar urbà. En canvi, sí que es disposa d'un servei de transport escolar supramunicipal gratuït per als alumnes de secundària amb destinació al municipi veí d'Anglès.

5.2.4. Transport públic urbà

El municipi d'Osor no disposa de transport públic urbà. En canvi, sí que disposa d'una línia de transport públic interurbà de la companyia Teisa fins a Girona. La freqüència de pas de la línia és de dos viatges diaris durant els dies feiners i té parada a les poblacions d'Anglès, Bonmatí, Bescanó, Salt i Girona.

La línia té la possibilitat d'arribar fins a Osor si es sol·licita a la companyia amb 24 hores d'antel·lació.

Els horaris en la direcció Osor-Girona són a les 7:20h. i a les 14:30h.
En la direcció Girona-Osor els horaris són a les 13:15h. i a les 18:00h.



5.3. Producció local d'energia

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

El municipi d'Osor disposa actualment d'una instal·lació de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW, registrada a l'ajuntament.

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

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Inclusa a l'ETS ¹⁰	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament
Eòlica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelèctrica	Mines d'Osor	68	Explotacions Energètiques d'Osor, SL	250,2	-	-	-	-	-
Fotovoltaica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 per al municipi d'Osor és de 0,375 tnCO₂/MWh, d'acord amb la fórmula que estableix la metodologia per a la redacció dels PAES a les comarques gironines.

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

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh)
 CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi al 2005 (MWh). 1.138,79 MWh
 PEL, producció local d'electricitat (MWh), 250,2 MWh
 AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0,00 MWh
 FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO₂/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂
 CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0,00 tnCO₂
 CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0,00 tnCO₂

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2014 per al municipi d'Osor és de 0,385 tnCO₂/MWh.

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

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂ / MWh)
 CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi al 2014 (MWh). 1.258,52 MWh
 PEL, producció local d'electricitat (MWh), 250,2 MWh
 AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0,00 MWh
 FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO₂/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂
 CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0,00 tnCO₂
 CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0,00 tnCO₂

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



5.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

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



6. Pla d'acció

6.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi d'Osor consta de 39 accions que suposen una reducció de 517,97 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 20,28% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

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

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

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

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

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

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2014, les quals es detallen a l'apartat 6.3 d'aquest document.



6.2. Objectius estratègics i quantitatius

El PAES d'Osor té 8 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 20,28%.

- Reduir les emissions generades en els edificis i equipaments municipals mitjançant actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Disminuir les emissions de l'enllumenat públic (2014) substituint les làmpades més ineficients i les de Vapor de Mercuri per lluminàries LEDS.
- Fomentar la mobilitat elèctrica, canviar hàbits de mobilitat i promoure vehicles més eficients per assolir una reducció important de les emissions del sector transport (2005).
- Incrementar la producció d'energia elèctrica d'origen renovable al municipi, principalment energia solar fotovoltaica, en 106,49 MWh.
- Reduir les emissions derivades del transport i gestió de residus municipals (2005) mitjançant la realització de campanyes de sensibilització per tal de reduir la generació de residus, augmentar la recollida selectiva i potenciar el compostatge casolà.
- Fomentar, a llarg termini i sempre que les condicions del mercat ho permetin, l'ús d'energia 100% renovable fins aconseguir que el 100% de l'electricitat consumida per l'ajuntament provingui de fonts renovables. També per part de la ciutadania.
- Aconseguir reduir el consum energètic del sector residencial i del sector terciari (2005) mitjançant el foment de la renovació d'electrodomèstics, d'enllumenat, calderes, la millora de l'aïllament dels habitatges i incidint en l'estalvi energètic i la promoció de les energies renovables.
- Fomentar l'ús de la biomassa forestal per a calefacció en els edificis municipals, al sector residencial i terciari.

6.3. Accions realitzades (2005-2014)

Durant el període 2005-2014 s'ha realitzat una acció que ha contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2014

Sec- tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
8	8.1. Residus	Implantar el compostatge casolà i comunitari al municipi	2012	3,37 (a)
TOTAL (2005-2016)				0,00

a) *Estalvi d'emissions = Auto x Gest*

On, *Auto* són les tones de FORM autogestionades (Font: Osor 2014 - Agència de Residus de Catalunya), 18,7 tn
Gest són les emissions estalviades per cada tona de gestió de FORM (Font: Inventari de referència d'emissions de les comarques gironines (2005), 0,18 tn CO₂ / tn material)

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



6.4. Accions planificades (2014-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2014-2020 es planifiquen 38 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 20,15% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2020 una reducció del 20,28 %.



1.1.1. Petites accions a l'edifici de l'ajuntament

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar. Sistema d'il·luminació: ✦ Substitució de les làmpades halògenes del passadís i sala de sessions per làmpades LED. ◦ 10 unitats al passadís de la planta baixa ◦ 10 unitats al passadís i sala de sessions de la primera planta ◦ 10 unitats a la planta superior de la Sala polivalent ✦ Substitució del balast convencional per balast electrònic en els fluorescents que més s'utilitzen. ◦ 16 unitats al casal d'avis ◦ 30 unitats al dispensari i la farmàcia ◦ 30 unitats a la primera planta ✦ Substitució dels fluorescents de la cabina de l'ascensor. ✦ Substitució dels focus existents de l'escenari i pista de la Sala polivalent per focus LED (10 unitats) ✦ Instal·lar interruptors temporitzats als lavabos de la Sala polivalent Sistema de gestió: ✦ Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament

Cost	Cost acció: 2.000 €	Consum	Consum actual	7,60 MWh/any
	Cost abatiment: 2.816,9 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,9 MWh/any
	Amortització 6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum elèctric total de l'equipament
--------------------------	---------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_e \times R_{ce} \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_e Consum elèctric, 7.601 kWh/any

R_{ce}, Reducció del consum elèctric, 25%

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

0,71

tnCO₂ /any

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



1.1.2. Petites accions a l'escola

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	A continuació s'esmenten breument les petites actuacions detectades, agrupant-les segons el sistema sobre el que es proposa actuar. Sistema d'il·luminació: - Substitució del balast convencional per balast electrònic en els fluorescents que més s'utilitzen o per tubs LED (60 unitats). Sistema de gestió: - Instal·lar un sistema de monitorització del consum elèctric global de l'equipament

Cost	Cost acció: 3.000 €	Consum	Consum actual	12,15 MWh/any
	Cost abatiment: 1.293,1 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	6,20 MWh/any
	Amortització 3 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguiment	Consum elèctric total de l'equipament
-----------------------------	---------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{\text{elect_actual}} - C_{\text{elect_LED}}) \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

$C_{\text{elect_actual}}$, Consum elèctric estimat dels fluorescents actuals:

$$0,070 \text{ kW} \times 2.200 \text{ hores/any} \times 60 \text{ unitats} = 9.240 \text{ kWh/any}$$

$C_{\text{elect_LED}}$, Consum elèctric estimat dels tubs LED:

$$0,023 \text{ kW} \times 2.200 \text{ hores/any} \times 60 \text{ unitats} = 3.036 \text{ kWh/any}$$

FEE_{2005} , Factor d'emissió d'electricitat 2005.

2,32

tnCO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments



1.1.3. Projecte 50/50 a l'escola

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	Els projectes 50/50 consisteixen en establir un programa d'actuacions per incorporar criteris d'estalvi i eficiència energètica a les escoles. L'equip de treball està format per un gestor energètic local i la comunitat educativa de l'escola, mestres, alumnes, conserges i pares i mares. A partir de la formació i mesures de sensibilització es pretén reduir el consum d'electricitat i energia tèrmica de l'escola -sobretot enllumenat i calefacció. També s'inclouen activitats de gestió energètica i bones pràctiques energètiques preparades i pensades des dels actors implicats en el projecte. Una part dels estalvis econòmics aconseguits gràcies al programa 50/50 es reverteixen en millores generals de l'escola.

Cost	Cost acció: 0 €	Consum	Consum actual	39,15 MWh/any
	Cost abatiment: -		Estalvi	1,42 MWh/any
	Amortització: -	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient i Educació

Indicadors seguit	Consum energètic total de l'equipament
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((C_e \times R_{ce} \times FEE_{2005}) + (C_t \times R_{ct} \times FEG))$$

En què,
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
 C_e Consum elèctric, 12.148 kWh/any
 R_{ce}, Reducció del consum elèctric, 5%
 C_t Consum tèrmic, 27.000 kWh
 R_{ct}, Reducció del consum tèrmic, 3%

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

FEG, Factor d'emissió del Gasoil

0,44
 tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments i
instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments



1.1.4. Millora del sistema de control actual de la calefacció de l'escola

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	La caldera actual de l'escola disposa de dos circuits independents de calefacció malgrat que només hi ha col·locat un termòstat per fer accionar la calefacció. Caldria acabar d'independitzar els dos circuits de calefacció instal·lant un altre termòstat. També es proposa implementar un sistema de control mitjançant temperatura d'impulsió de calefacció variable a partir de sonda exterior i interior de temperatura.

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	27,0 MWh/any
	Cost abatiment:	5.555,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,7 MWh/any
	Amortització	12 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum de gasoil de l'equipament
--------------------------	----------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_t \times R_{ct} \times FEG$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_t, Consum tèrmic, 27.000 kWh

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

FEG, Factor d'emissió del Gasoil

0,72

tnCO₂ /any

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

**A: Edificis municipals i
equipaments**



1.1.5. Canvi de tancaments de l'escola

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	Els tancaments de la façana sud de l'escola encara són amb marcs de fusta antics i vidre simple. Es proposa renovar aquests tancaments per altres de més eficients. Si no es pot renovar completament tots els tancaments antics de l'edifici es podria substituir únicament els vidres simples dels 4 tancaments principals de les dues aules grans de la cara sud (aproximadament de 4 x 3m.) per vidres dobles, mantenint els tancaments de fusta actuals.

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	27,0 MWh/any
	Cost abatiment:	5.555,5 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,7 MWh/any
	Amortització	12 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient			
Indicadors seguit	Consum de gasoil de l'equipament				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_t \times R_{ct} \times FEG$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_t Consum tèrmic, 27.000 kWh

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

FEG, Factor d'emissió del Gasoil

0,72

tnCO₂ /any

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



1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	Es proposa la substitució de l'actual caldera de gasoil que dona servei a l'edifici de l'escola per una caldera de biomassa. Amb aquesta actuació es vol donar suport a la implantació de la biomassa per a les calefaccions ja que a Osor i a la comarca de La Selva encara és un recurs poc aprofitat per aquest ús. S'estima la instal·lació d'una caldera d'una potència de l'ordre de 50 kW, amb el corresponent sistema de dipòsits d'acumulació d'inèrcia. El consum tèrmic de l'escola és molt baix com per poder tenir un retorn econòmic de la instal·lació favorable. Tot i això es pot desenvolupar igualment per criteris ambientals o bé aprofitar la instal·lació per abastir altres equipaments (piscina, zona esportiva, càmping o els habitatges unifamiliars propers) en forma de xarxa de calor.

Cost	Cost acció:	40.000 €	Consum	Consum actual	27,0 MWh/any
	Cost abatiment:	6.932,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	30 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	21,6 MWh/any
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum de gasoil de l'equipament
--------------------------	----------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_t \times R_{ct} \times FEG$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_t Consum tèrmic, 27.000 kWh

R_{ct}, Reducció del consum tèrmic, 80% (el 20% restant es considera que s'ha reduït gràcies a les dues accions anteriors)

5,77

tnCO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments

FEG, Factor d'emissió del Gasoil



1.1.7. Canvi de l'enllumenat exterior del camp de futbol

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	Els focus del camp de futbol d'Osor estan connectats al quadre elèctric de l'equipament zona esportiva i local de caçadors. Actualment compta amb focus de tecnologia poc eficient i en aquesta acció es proposa canviar-los per focus LED. Per calcular l'estalvi d'emissions s'estima que hi ha instal·lat 12 focus de 250 W i que poden arribar a funcionar unes 1.000 hores/any. Es proposa instal·lar-hi 16 focus LED de 50W.

Cost	Cost acció:	4.000 €	Consum	Consum actual	3,0 MWh/any
	Cost abatiment:	4.878,0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	2,2 MWh/any
	Amortització	10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-	
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient			
Indicadors seguiment	Consum elèctric del quadre d'enllumenat de l'equipament				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{\text{elect_actual}} - C_{\text{elect_LED}}) \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{elect_actual}, Consum elèctric estimat dels focus actuals:

$$0,25 \text{ kW} \times 1.000 \text{ hores/any} \times 12 \text{ unitats} = 3.000 \text{ kWh/any}$$

C_{elect_LED}, Consum elèctric dels focus LED:

$$0,05 \text{ kW} \times 1.000 \text{ hores/any} \times 16 \text{ unitats} = 800 \text{ kWh/any}$$

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

0,82

tnCO₂ /any

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



1.1.8. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a les dutxes dels vestidors del camp de futbol

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Reduir el consum energètic i les emissions de CO ₂ dels edificis públics
Descripció	La producció d'aigua calenta sanitària (ACS) amb energia solar tèrmica, no requereix cap combustible pel seu funcionament. Així, un cop instal·lada els costos d'operació i manteniment són similars als dels sistemes convencionals d'escalfament i aconsegueixen reduir significativament l'ús de combustibles. Es projecta una petita instal·lació d'energia solar tèrmica per a la producció d'ACS per a les dutxes del camp de futbol d'Osor. La instal·lació solar tindrà una cobertura solar estimada del 70% del consum anual de GLP d'aquest equipament. El sistema s'instal·larà en sèrie a l'actual caldera mural de gas situada en els propis vestidors, així la caldera existent pot actuar com a sistema de recolzament. S'avalua una instal·lació amb una superfície de captadors estimada de 2 m² (1 kit solar compacte d'un sol captador).

Cost	Cost acció:	4.500 €	Consum	Consum actual	6,71 MWh/any
	Cost abatiment:	4.205,6 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	4,7 MWh/any
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum de GLP de l'equipament
--------------------------	-------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 70\% \times FEGLP$$

En què,
C Consum de GLP de l'equipament, 6.715 kWh/any
 S'estima que l'acció aconsegueix un 70% d'estalvi de gas

FEGLP, Factor d'emissió del GLP

1,07
 tnCO₂ /any
S: Edificis, equipaments i instal·lacions
A: Edificis municipals i equipaments



1.1.9. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar la gestió energètica municipal dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
Descripció	La figura del gestor energètic municipal és i serà cada vegada més un aspecte a tenir en compte a tots els nivells. La gestió energètica municipal incorpora diverses funcions, entre d'altres: - Fer un seguiment del consum dels equipaments, l'enllumenat públic i la flota municipal. - Informar als responsables dels equipaments del seu consum. - Conèixer les diverses subvencions en temes energètics i difondre'n la informació al sector que pertogui. - Fer un seguiment de l'estat d'execució de les accions del PAES.

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

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

Cost	Cost acció: 1.000 € Cost abatiment: 352,11 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: -	Consum	Consum actual: 216,47 MWh/any Estalvi: 8,66 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: - Elèctrica: -

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia

Indicadors seguiment	Consum total d'energia de l'ajuntament
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

4% de les emissions totals corresponent a l'ajuntament

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

2,84
tnCO₂ /any
**S: Edificis,
equipaments i
instal·lacions
A: Edificis municipals i
equipaments**



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

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

Objectiu Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari

Descripció 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.

A través del Programa d'Acords Voluntaris, totes les empreses, institucions, associacions i fundacions que s'hi vulguin adherir es comprometen voluntàriament a fer el seguiment de les seves emissions i establir mesures que contribueixin a la seva reducció, més enllà del que obliga la normativa. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya estimula aquests esforços i, alhora, estableix mecanismes per al seu reconeixement públic.

La Oficina Catalana del Canvi Climàtic dona suport a les empreses que s'hi volen adherir facilitant els formularis, gestionant la documentació, facilitant l'intercanvi d'experiències i donant a conèixer els recursos disponibles.

Per a més informació sobre el Programa d'Acords Voluntaris:

<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.daaef89898de25e9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=169ae9d6f97d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD>

Els diversos establiments del sector terciari d'Osor poden accedir a aquest programa i contribuir, així, a la reducció d'emissions del municipi. Per a la realització de l'acció cal que l'Ajuntament vetlli per informar als establiments i posar-los en coneixement i en contacte amb l'Oficina Catalana pel Canvi Climàtic.

A partir del web de l'Ajuntament es troba que actualment en el municipi hi ha 6 restaurants, 6 establiments de turisme i lleure i 8 comerços d'alimentació, perruqueria, jardineria, joieria i art.

S'estima una inversió privada mitjana en mesures d'estalvi energètic de 15.000 euros per establiment.

Cost	Cost acció:	90.000 €	Consum	Consum actual	585,17 MWh/any
	Cost abatiment:	7.805,7 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	35,11 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguiment Consum total d'energia dels edificis públics

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 30\% \times 20\%$$

En què,

Assumim que un 30% d'establiments s'adheriran abans del 2020

C Emissions del sector terciari, 192,17 tn CO₂/any

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

11,53

tnCO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions
A: Sector terciari



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

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Foment del consum local d'energia renovable
Descripció	El consum tèrmic representa la major part del consum energètic dels edificis. A Osor s'usen com a fonts d'energia principals el gasoil i el GLP. Les calderes de biomassa tenen 0 emissions a l'atmosfera, si aquesta es produeix de manera sostenible, i per tant, es reduiria en un nombre important les emissions associades al consum de gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari amb l'objectiu que a l'any 2020 un 50% dels 12 establiments de restauració, turisme i lleure del municipi funcionin amb aquest sistema. Aquesta estimació representa un total de 6 noves instal·lacions de biomassa. S'estima que les calderes tindran una potència de l'ordre de 20 kW comptant amb un sistema d'acumulació d'inèrcia. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas. L'acció preveu una inversió privada de 25.000 € per cada caldera de biomassa instal·lada, sumant un cost total de 150.000 euros.

Cost	Cost acció:	150.000 €	Consum	Consum actual	166,21 MWh/any
	Cost abatiment:	6.759,8 €/tnCO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	83,10 MWh/any
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total de combustibles fòssils en el sector terciari
--------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 50\%$$

En què,
C Emissions de gasoil del sector terciari, 44,38 tn CO₂/any
S'estima que l'acció afecta al 50% dels establiments

22,19
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Sector terciari



1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics ineficients per altres de més eficients en els edificis residencials

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

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis

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

Les etiquetes energètiques són d'àmbit europeu, les trobem obligatòriament a cada electrodomèstic en el moment de l'adquisició i ens permeten conèixer de forma ràpida l'eficiència energètica que tenen. Les trobarem en: neveres i congeladors, rentadores, rentaplats, assecadores, rentadora-assecadores, làmpades domèstiques, forns elèctrics i aires condicionats.

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

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

Pel desenvolupament de l'acció s'ha considerat un cost particular de 67.500 euros, tenint en compte que fins al 2020 hi haurà una substitució d'un electrodomèstic, almenys, en el 75% dels habitatges de primera residència d'Osor (un total de 199 habitatges segons Idescat 2011) i per un import mínim de 450€ per electrodomèstic. A més, s'ha estimat un cost de 1.000€ per part de l'Ajuntament per a difusió de la informació.

Cost	Cost acció:	68.500 €	Consum	Consum actual	660,93 MWh/any
	Cost abatiment:	9.207,0 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	19,83 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguiment Consum elèctric del sector residencial

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

3% d'estalvi del consum elèctric edificis residencials, 248,06 tnCO₂/any

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

7,44
tnCO₂ /any
S: Edificis, equips i instal·lacions
A: Edificis residencials



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

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis
Descripció	La llum és indispensable en qualsevol llar i suposa aproximadament una cinquena part de l'electricitat que consumim. És molt important tenir en compte les necessitats lumíniques de cada estança de la casa, ja que cada espai té diferents requeriments. Amb aquesta acció es pretén contribuir a la reducció del consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector domèstic i alhora millorar-ne l'eficiència. La proposta consisteix en la substitució bàsicament de bombetes halògenes i d'incandescència per altres de baix consum, generant un estalvi d'electricitat i, per tant, d'emissions de CO₂. Alhora, també caldrà informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat, com poden ser l'aprofitament de la llum natural, la utilització de captadors de llum o la instal·lació de reguladors electrònics d'intensitat lluminosa, entre d'altres. S'assumeix que aquesta acció s'aconsegueix gràcies a la progressiva substitució per iniciativa pròpia de molts punts de llum dels habitatges per làmpades més eficients. En aquest sentit cal considerar que en els últims anys s'ha prohibit la comercialització de les làmpades més ineficients i que la penetració en el mercat de les làmpades eficients és bona. S'estima que almenys es substituïran dues làmpades ineficients a cada habitatge de primera residència d'Osor de cara al 2020. El cost d'aquestes làmpades s'estima a 7 € la unitat, sumant un total de 2.786 euros.

Cost	Cost acció: 2.786 € Cost abatiment: 170,50 €/tnCO ₂ estalviada Amortització 0,5 anys	Consum	Consum actual 660,93 MWh/any Estalvi 43,58 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica -

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total d'electricitat en edificis residencials
--------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂ Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi $EE = E_{\text{estalvi}} \times 2 \text{ làmpades} \times n_h \times FEE_{2005}$ En què, E_{estalvi} és l'energia anual estalviada per cada làmpada eficient, 50W x 6h x 365 dies n_h, nombre d'habitatges de primera residència del municipi 199 habitatges FEE_{2005}, Factor d'emissió d'electricitat 2005.	16,34 tnCO₂ /any S: Edificis, equipaments/instal·lacions A: Edificis residencials
---	---

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



1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis
Descripció	L'aïllament tèrmic és bàsic a l'hora de mantenir la temperatura d'una llar sense fer grans despeses energètiques. Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica hi haurà ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats. Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins al 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m² de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil. Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc. Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la web del propi Ajuntament, de xerrades temàtiques, etc. S'ha calculat una inversió per part de l'Ajuntament de 1.000€ per fer la difusió i una inversió privada de 360.000€ tenint en compte que un 30% de les llars (un total de 199 habitatges de primera residència segons Idescat 2011) faran una inversió mínima de 6.000€ en millora d'aïllaments.

Cost	Cost acció:	361.000 €	Consum	Consum actual	1.156,00 MWh/any
	Cost abatiment:	10.658,40 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	104,04 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en els edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 30\% \times 30\%$$

En què,

C, emissions totals del sector domèstic, 376,32 tn CO₂/any

S'assumeix que s'implementarà a un 30% dels habitatges de primera residència pel 2020

La mesura suposa un estalvi d'emissions del 30% per habitatge

33,87

tnCO₂ /any

S: Edificis, equipaments/instal·lacions

A: Edificis residencials



1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Foment del consum local d'energia renovable
Descripció	El consum tèrmic representa la major part del consum energètic dels habitatges. A Osor s'usen com a fonts d'energia principals el gasoil i el GLP. Les calderes de biomassa tenen 0 emissions a l'atmosfera, si aquesta es produeix de manera sostenible, i per tant, es reduiria en un nombre important les emissions associades al consum de gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu que a l'any 2020 un 10% dels habitatges d'Osor funcionin amb aquest sistema. Aquesta estimació representa un total de 20 noves instal·lacions de biomassa en habitatges de primera residència. S'estima que les calderes tindran una potència de l'ordre de 10 kW. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada habitatge. L'acció preveu una inversió privada de 15.000 € per cada caldera de biomassa instal·lada, sumant un cost total de 300.000 euros.

Cost	Cost acció: 300.000 €	Consum	Consum actual	495,07 MWh/any
	Cost abatiment: 23.400,94 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	-
	Amortització 8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	49,51 MWh/any
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total de combustibles fòssils en el sector residencial
--------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 10\%$$

En què,

C, Emissions del sector residencial (gasoil + GLP), 128,26 tn CO₂/any

S'estima que l'acció afecta al 10% dels habitatges i que es reduiran el 10% de les emissions

12,82
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.5. Fomentar la reconversió de les llars de foc tradicionals existents a llars de foc tancades inseribles en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Foment del consum local d'energia renovable
Descripció	El rendiment energètic de les llars de foc tradicionals obertes és molt baix, entre el 10 i el 15% és per això que es proposa fomentar la substitució d'aquestes per altres de tancades més eficients. Les llars de foc encastades o inseribles són llars de foc del tipus tancada amb porta de vidre sense revestiment, aptes per ser col·locades dins de les llars de foc ja existents (tradicionals o ventilades), el seu rendiment pot augmentar fins a 3 a 4 vegades. Es preveu que de cara al 2020 es substitueixin una vintena de llars tradicionals per llars de foc tancades. L'acció preveu una inversió privada de 2.000 € per cada llar de foc tancada instal·lada, sumant un cost total de 40.000 euros. S'estima un estalvi d'emissions ja que la major eficiència de les llars de foc reduirà l'ús de combustibles fòssils en la calefacció dels habitatges.

Cost	Cost acció:	40.000 €	Consum	Consum actual	396,76 MWh/any
	Cost abatiment:	7.547,17 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	19,84 MWh/any
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2014-2016	Medi Ambient			
Indicadors seguit	Substitució de llars de foc tradicionals per altres de tancades				

Estalvi en les emissions de CO₂

$$EE = C \times 10\%$$

En què,
C, Emissions totals de gasoil del sector residencial, 105,94 tn CO₂/any
S'estima que l'acció afecta al 10% dels habitatges de primera residència (20 llars) i que es podrà reduir el 5% de les emissions corresponent al gasoil

5,30
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.6. Fomentar la instal·lació de sistemes de climatització elèctrica més eficients en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Foment del consum local d'energia renovable
Descripció	Aquesta acció proposa fomentar la instal·lació de sistemes elèctrics de climatització més eficients en substitució als sistemes de calefacció elèctrica actuals que puguin actualment en algunes llars, Els sistemes de bomba de calor tenen un rendiment molt més elevat que els radiadors elèctrics per efecte joule, és per això que es fomentarà la renovació d'aquests equips per bombes de calor d'elevada eficiència. Actualment el rendiment d'aquests aparells es situa al voltant del 400%. S'estima que de cara al 2020 un 10% dels habitatges d'Osor haurà substituït sistemes de calefacció per radiadors elèctrics per bomba de calor. Aquesta previsió representa un total de 20 habitatges de primera residència incorporaran aquest sistema de climatització més eficient. El cost mitjà d'instal·lar aquest tipus de climatització en un habitatge s'estima en uns 3.000 euros.

Cost	Cost acció: 60.000 € Cost abatiment: 3.047,2 €/tnCO ₂ estalviat Amortització: 6 anys	Consum	Consum actual: 660,93 MWh/any Estalvi: 52,50 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica: - Elèctrica: -

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total d'energia en el sector residencial
--------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C \times (1 - (1 / 400\%))) \times n \times FEE_{2005}$$

En què,

C, Estimació consum elèctric calefacció d'un habitatge amb radiadors elèctrics, 3.500 kWh/any
n, nombre d'habitatges estimat que instal·laran bomba de calor, 20

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

19,69
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.3.7. Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Foment de la producció local d'energia renovable
Descripció	Es proposa fomentar la difusió d'aquestes instal·lacions als habitatges de primera residència del municipi, de manera que s'integri una producció d'energia de font renovable en la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària (ACS) existent. En aquest cas, es projecta una instal·lació de dimensions petites, que si bé farà necessari el recolzament a la producció solar mitjançant un sistema convencional, permetrà un estalvi considerable del combustible utilitzat. S'avalua una instal·lació amb una superfície de captadors d'un sol captador solar per habitatge, generalment de 2,3 m² i 150 litres d'acumulació.. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació d'energia solar tèrmica principalment per l'aigua calenta sanitària (ACS) amb l'objectiu que l'any 2020 un 20% dels habitatges d'Osor incorporin aquest sistema. Aquesta previsió representa un total de 40 nous habitatges amb una instal·lació d'energia solar tèrmica per ACS. El cost unitari de les instal·lacions s'estima en 5.000 €. S'estima que les instal·lacions solars complementaran per igual a instal·lacions d'ACS existents amb caldera de gasoil, GLP o termoelèctric.

Cost	Cost acció:	200.000 €	Consum	Consum actual	1.156,00 MWh/any
	Cost abatiment:	13.812,15 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	-
	Amortització	10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	50,00 MWh/any
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguiment	Consum total de combustibles fòssils en el sector residencial
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (n/3 \times P \times FEE_{2005}) + (n/3 \times P \times FEG) + (n/3 \times P \times FEGLP)$$

En què,

n Nombre d'instal·lacions solars, 40

P Producció solar neta estimada per cada instal·lació solar, 1.250 kWh/any

*FEE*₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

FEG, Factor d'emissió del Gasoil

FEGLP, Factor d'emissió del GLP

14,48

tnCO₂ /any

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

A: Edificis residencials



1.3.8 Redistribució de l'IBI per incentivar la implantació d'energies renovables

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi.
Objectiu	Fomentar l'ús d'energies renovables al municipi
Descripció	El sector residencial té un consum que representa el 15% del municipi d'Osor. Resulta un factor clau que bona part de les llars comencin a implantar energies renovables, especialment en un municipi on abunda l'habitatge unifamiliar on les condicions d'implantació són majoritàriament favorables. Per tal de reduir el consum energètic i que l'energia utilitzada provingui de fonts renovables es proposa una redistribució de l'Impost sobre els Béns Immobles (IBI) per tal d'incentivar que les llars implantin renovables per a l'autoconsum, i vagin més enllà del que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). Amb aquesta redistribució, es proposa que aquells qui implantin energies renovables a casa seva, paguin menys, mentre que la resta, vegin lleugerament incrementada la seva quota. Algunes de les opcions que podrien suposar un IBI més baix són: - Instal·lar plaques solars tèrmiques per ACS o calefacció. - Instal·lar calderes de biomassa. - Instal·lar geotèrmia. - Instal·lar plaques solars fotovoltaïques o minieòlica per a l'autoconsum elèctric. Caldrà que l'Ajuntament redacti una ordenança on es tinguin en compte totes les accions que modificaran l'impost i on s'estableixi com es farà la redistribució. L'estalvi d'emissions d'aquesta acció es contempla amb les accions anteriors de foment de les energies renovables als edificis residencials.

Cost	Cost acció: 0,00 € Cost abatiment: - €/tnCO ₂ estalviada Amortització: - anys	Consum	Consum actual 1.156,00 MWh/any Estalvi -
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica -

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Hisenda

Indicadors seguit	% d'habitatges amb IBI bonificat
--------------------------	----------------------------------

Estalvi en les emissions de CO₂

0,00
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments/instal·lacions
A: Edificis residencials



1.4.1. Substitució del totes les làmpades de l'enllumenat públic del municipi per làmpades amb tecnologia més eficient

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció

Es vol substituir la globalitat de les làmpades de l'enllumenat públic del municipi per tecnologia LED. Aquesta actuació permetrà reduir significativament el consum energètic de l'enllumenat públic i homogeneïtzar les instal·lacions existents.

A la taula següent s'indiquen els canvis previstos a realitzar, que afecten al total de 178 punts de llum del municipi:

Nº Quadre	Adreça	Unitats	Existent Potència (W)	Tipus	Unitats	Previst Potència (W)	Tipus
1	Barri Solaric	17	150	Sodi	17	36	Led
2	C/ França	carrers nínxols carretera	46 5	Sodi FC	46 5	36 18	Led Led
3	C/ Països Catalans	plaça carrer	12 28	Mercuri Sodi	40	36	Led
		passeig Borrell	19	FC	19	18	Led
		casc antic	29	Mercuri	29	18	Led
4	Casc antic						
		carrer major	18	Mercuri	7	33	Led
					11	36	Led
			4	FC	4	18	Led
Total		178					

A partir del consum de l'enllumenat públic del 2005 i de la reducció de la potència instal·lada es troba l'estalvi energètic esperat per a la substitució a LED, que es situa al voltant del 80%. A més a més, també es podrà reduir la despesa econòmica corresponent al terme fix de la factura elèctrica, ja que es podrà rebaixar considerablement la potència contractada en els diferents punts de subministrament. Així com el consum d'energia reactiva existent en algun dels quadres de comandament.

Cost	Cost acció: 25.000 € Cost abatiment: 881,21 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 4 anys	Consum	Consum actual 93,05 MWh/any Estalvi 75,66 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica -

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{\text{enllumenat 2005}} - (P_{\text{instal LED}} \times 4.200 \text{ hores})) \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{enllumenat 2005}, Consum elèctric de l'enllumenat al 2005, 93.050 kWh

P_{instal LED}, Potència total instal·lada amb làmpades LED, 4,14 kW

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

28,37
tnCO₂ /any
**S: Edificis,
equipaments i
instal·lacions
A: Enllumenat públic
municipal**



1.4.2. Arreglar les faroles solars existents a la zona esportiva

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic
Descripció	Un dels vials de la zona esportiva d'Osor disposa de faroles solars autònomes. Aquestes es troben aïllades de la xarxa elèctrica i disposen de bateries per poder emmagatzemar l'energia produïda per les plaques fotovoltaïques. Actualment tres de les quatre faroles no es troben en funcionament degut a l'esgotament de les seves bateries. Es proposa reparar les faroles amb la renovació de bateries i la substitució de les làmpades existents per altres de tecnologia LED. D'aquesta forma la durada de les bateries seria major ja que les làmpades LED consumeixen menys energia que les convencionals. En aquesta acció no es considera estalvi d'emissions ja que no es substitueix enllumenat públic existent connectat a xarxa.

Cost	Cost acció: 1.000 €	Consum	Consum actual	-
	Cost abatiment: -		Estalvi	-
	Amortització -	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Correcte funcionament de les faroles
--------------------------	--------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂	0,00 tnCO₂ /any S: Edificis, equipaments i instal·lacions A: Enllumenat públic municipal
---	--



1.4.3. Canvi de l'enllumenat exterior de façana de l'església per làmpades més eficients

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic
Descripció	La il·luminació de la façana de l'església d'Osor està connectada al quadre d'enllumenat número 4 del municipi (Casc antic). Actualment compta amb focus de tecnologia poc eficient i en aquesta acció es proposa canviar-los per focus LED, tot i que les hores de funcionament són reduïdes. Per calcular l'estalvi d'emissions s'estima que hi ha instal·lat 4 focus de 250 W i que poden arribar a funcionar unes 1.000 hores/any. Aleshores es proposa instal·lar-hi 4 focus LED de 50W.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	1,0 MWh/any
	Cost abatiment:	3.333,3 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	0,8 MWh/any
	Amortització	6 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguiment	Consum elèctric del quadre d'enllumenat
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{\text{elect_actual}} - C_{\text{elect_LED}}) \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{elect_actual}, Consum elèctric estimat dels focus actuals:

$$0,25 \text{ kW} \times 1.000 \text{ hores/any} \times 4 \text{ unitats} = 1.000 \text{ kWh/any}$$

C_{elect_LED}, Consum elèctric dels focus LED:

$$0,05 \text{ kW} \times 1.000 \text{ hores/any} \times 4 \text{ unitats} = 200 \text{ kWh/any}$$

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

0,30

tnCO₂ /any

S: Edificis, equipaments i instal·lacions

A: Enllumenat públic municipal



1.4.4. Instal·lar rellotges astronòmics a tots els quadres d'enllumenat del municipi

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic
Descripció	L'encesa dels quadres d'enllumenat número 1 i 2 del municipi d'Osor (Solaric i C/França) es realitza mitjançant un rellotge horari manual. En canvi els quadres número 3 i 4 (C/ Països Catalans i Casc antic) funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica. Aquesta acció proposa instal·lar rellotges astronòmics a tots els 4 quadres d'enllumenat públic del municipi. Els rellotges astronòmics són aparells que calculen automàticament l'encesa de l'enllumenat segons la latitud i longitud de la sortida i posta de Sol. Aquest tipus d'encesa és obligatori per escomeses de més de 5kW segons el RD 1890/2008 (ITC-EA-04 punt 5). L'estalvi energètic d'aquesta actuació d'optimització de l'encesa s'estima en un 7% del consum de cadascun d'aquests quadres, on es preveu estalviar mitja hora del seu funcionament diari.

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	17,39 MWh/any
	Cost abatiment:	3.260,9 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	1,217 MWh/any
	Amortització	7 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{\text{elect}} \times 7\% \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{elect}, Consum elèctric esperat després de l'actuació 1.4.1., 17.388 kWh/any

S'estima que s'aconsegueix un 7% d'estalvi energètic amb la instal·lació dels rellotges astronòmics

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

0,46

tnCO₂ /any

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

**A: Enllumenat públic
municipal**



1.4.5. Gestió i control de l'enllumenat i reducció de flux als quadres

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció	Un cop realitzada l'acció 1.4.1. i tot el municipi funcioni amb lluminària LED es proposa donar un pas més endavant en l'estalvi energètic i gestió eficient de l'enllumenat públic. Les actuacions proposades consisteixen en implementar un sistema de reducció del flux a tot l'enllumenat públic del municipi. Els sistemes de reducció de flux permeten establir i reduir la tensió de la línia fins arribar a disminuir el flux lumínic al 60% en moments determinats. L'estalvi energètic d'aquesta actuació s'estima en un 20% del consum global dels quadres d'enllumenat. Cal assegurar-se que les làmpades LED instal·lades i els seus drivers permetin realitzar aquest tipus d'actuació fàcilment. En paral·lel es proposa la instal·lació d'un sistema de telegestió per a realitzar un seguiment del bon funcionament de l'enllumenat públic. L'acció també està pensada per tal d'aconseguir una millor qualitat de servei ja que així es pot regular el flux lluminós segons les diferents necessitats, etc
-------------------	---

Cost	Cost acció: 6.000 € Cost abatiment: 5.217,4 €/tn CO ₂ estalviada Amortització 10 anys	Consum	Consum actual	15,37 MWh/any
			Estalvi	3,07 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Alcaldia

Indicadors seguiment	Consum elèctric dels quadres d'enllumenat
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{elect} \times 20\% \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{elect}, Consum elèctric total dels quadres d'enllumenat després del conjunt d'accions anteriors, 15.371 kWh/any

S'estima que s'aconsegueix un 20% d'estalvi energètic amb la reducció de flux

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

1,15
tnCO₂ /any
S: Edificis,
equipaments i
instal·lacions
A: Enllumenat públic
municipal



2.3.1. Disminuir els desplaçaments en vehicle motoritzat per l'interior del poble

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Disminució de les emissions associades al transport privat
Descripció	El sector del transport urbà rodat privat i comercial del municipi d'Osor representa el percentatge més elevat del conjunt d'emissions de CO₂ del municipi i es situa al 68%. Aquest sector a nivell de comarques gironines representa el 46%. En aquest sentit és molt important desenvolupar accions encaminades a reduir el consum d'energia associat al transport urbà per tal d'aconseguir el percentatge d'estalvi d'emissions que proposa el Pacte d'Alcaldes. Es proposa realitzar diverses accions per tal de reduir el nombre de desplaçaments interiors del municipi amb vehicle privat motoritzat i facilitar una mobilitat sostenible i eficient. Les accions principals a realitzar són la promoció dels desplaçaments a peu i en bicicleta pels desplaçaments interns dels veïns/es d'Osor amb un treball continuat de sensibilització ciutadana.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	6.707,27 MWh/any
	Cost abatiment:	11,49 €/tnCO ₂ estalviada		Estalvi	335,36 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2014-2016	Medi Ambient			
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport				

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 5\%$$

En què,
C Emissions totals del sector transport del municipi, 1.740,04 tn CO₂/any
S'estima que s'aconsegueix reduir el 5% de les emissions

87,00
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi i instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics

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

Descripció Cada vegada es parla més del vehicle elèctric com una de les solucions més imminents en estalvi i eficiència en el transport. Així, a nivell català, ja fa uns anys es va plantejar l'Estratègia IVECAT (impuls del vehicle elèctric a Catalunya), plantejada per als anys 2010-2015, i en la que es marcava que al 2015 ja s'assoliria un parc de 76.000 vehicles elèctrics, que es desenvoluparia una xarxa de punts de recàrrega adient, que s'adaptaria a la legislació, etc. Actualment, el Pla de l'Energia de Catalunya ja marca que per al 2020 s'assolirà un 10% dels vehicles amb tecnologia elèctrica i eficient. Per tant, i observant la realitat, parlar del vehicle elèctric és cada vegada més normal i acceptat per la ciutadania.

Per tal de complir amb les xifres esmentades, es preveu que en els propers anys els incentius a la compra de vehicles es dirigeixin sobretot al vehicle elèctric (programa PIVE IDAE), així com també es preveuen ajuts per la instal·lació de punts de recàrrega.

Aquesta acció està encaminada a fomentar l'ús dels vehicles elèctrics a Osor. Per fer-ho, es proposa la col·locació d'un punt de recàrrega elèctrica de vehicles al centre del nucli urbà (3.000€), i desenvolupar un seguit d'accions per donar un impuls major a l'adquisició i ús del vehicle elèctric (1.000€):

- Reservar places d'aparcament preferent per a vehicles elèctrics.
- Realitzar una campanya informativa

L'acció contempla un objectiu en el que el 5% del parc de vehicles d'Osor (495 segons l'Idescat 2014) sigui elèctric l'any 2020, el que correspondria a 25 vehicles. El cost aproximat d'aquests suposaria uns 500.000 € d'inversió per a l'àmbit privat (20.000 € per vehicle).

Cal tenir present que fins a l'any 2020 hi haurà una progressiva renovació del parc automobilístic i, una bona part, plantejarà l'adquisició del vehicle elèctric si la campanya informativa dels avantatges es realitza amb èxit i si es mantenen els ajuts PIVE actuals, amb subvencions de fins a 2.000€. Especialment si tenim en compte una pujada del preu dels combustibles fòssils.

Per a calcular l'estalvi energètic que suposa aquesta acció es considera que els vehicles elèctrics substitueixen un 50% vehicles diesel i un 50% vehicles gasolina.

Cost	Cost acció:	504.000 €	Consum	Consum actual	6.707,27 MWh/any
	Cost abatiment:	8.262,3 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	236,43 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi ambient

Indicadors seguiment	Registre de l'impost de circulació municipal
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE= nombre de vehicles estimat x 2,44

En què,

El nombre de vehicles estimat és el 5% del parc de vehicles del 2014 (495), 25 vehicles
2,44 tones de CO₂ estalviades per vehicle

61,00
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial

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



2.3.3. Fomentar la compartició dels desplaçaments en cotxe

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà				
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat				
Descripció	Una borsa local per compartir cotxe és un sistema pensat per dur a terme una mobilitat més sostenible, reduint així el consum de combustible i, per tant, emetent una quantitat menor de CO₂ a l'atmosfera. Les borses per compartir cotxe són, en definitiva, un sistema que permet optimitzar els desplaçaments en cotxe particular. En general, tot i que poden ser molt més complexes, consisteixen en una plataforma interactiva on els usuaris publiquen ofertes i/o demandes de places, indicant el seu origen o destí, els horaris, les places ofertades o demandades, etc., i buscar algú altre amb qui coincideixin aquests hàbits de desplaçament. Els desplaçaments poden ser per anar a treballar, a estudiar, etc. Aquesta acció consisteix en utilitzar les pàgines web existents que fan aquest servei, promocionant-les, donant a conèixer els avantatges que suposa el seu ús, etc. Alguns exemples: - www.blablacar.es (empresa de gestió de compartició de cotxe) - www.compartir.org (redirecciona a altres borses segons la destinació/origen) - http://www.fesedit.cat/portaludg.jsp (concreta per anar a la UdG) Es proposa accions informatives realitzades des de l'ajuntament del caire: enviament per carta a les cases, cartells amb una imatge identificativa de la campanya, enllaç i notícia a la pàgina web, xerrada informativa per transmetre la importància de l'estalvi en la reducció de tones de CO₂ emeses a l'atmosfera i els beneficis pel medi ambient en general que això suposa (i econòmics), etc. També es proposa dinamitzar des de l'Ajuntament i veïns un espai de referència propi on la gent del municipi sabés que allí hi ha les ofertes i demandes i així afegir-hi una component més local, via pàgina web, blog o xarxes socials. Es proposa fer coincidir l'inici de l'acció amb la celebració de la Setmana per a la Mobilitat Sostenible, per tal de fer-ne el màxim de difusió.				
Cost	Cost acció: Cost abatiment: Amortització	2.000 € 38,09 €/kgCO ₂ estalviada - anys	Consum	Consum actual Estalvi	6.707,27 MWh/any 201,22 MWh/any
			Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica	- -
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	2016-2020	Medi Ambient			
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport				

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C \times 3\%$$

En què,

E_{transp} , Emissions del sector transport residencial i terciari no municipal, 1.740,04 tnCO₂ /any
S'estima que s'aconsegueix reduir el 3% de les emissions

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

52,20
tnCO₂ /any
S: Transport
A: Transport privat i comercial



3.1.1. Realització d'un estudi d'aprofitament minihidràulic del municipi

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: Minihidràutica
Descripció	Arrel del taller de participació es proposa estudiar el potencial de generació elèctrica a partir de minihidràulica de la riera d'Osor. Antigament hi havia hagut diverses centrals minihidràuliques al costat de la riera per a produir electricitat de forma local. Es tractaria d'estudiar l'estat de conservació d'aquestes antigues centrals, la viabilitat econòmica de tornar-les a posar en funcionament i les possibles concessions d'aigua, recurs hídic i cabal ecològic actual de la riera. Degut a l'estat inicial del projecte/proposta de moment no es considera un estalvi d'emissions.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	1.138,79 MWh/any
	Cost abatiment:	-		Estalvi	-
	Amortització	-	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguiment	Resultats de l'estudi
-----------------------------	-----------------------

Estalvi de les emissions de CO₂	0,00 tnCO ₂ /any S: Producció local d'energia A: Hidràulica
---	--



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

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

Descripció Es proposa l'aprofitament de l'energia solar mitjançant el muntatge d'instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum als equipaments municipals d'Osor on existeixin les majors facilitats.

- ▲ Ajuntament 1kW
- ▲ Escola 3kW
- ▲ Instal·lacions (bomba de pou aigua potable, grup de pressió Solaric, repetidor tv) 3 kW

El 18 de novembre de 2011 va sortir el RD 1699/2011 sobre la connexió a xarxa d'instal·lacions de petita potència per simplificar el procediment de connexió a xarxa de les instal·lacions productores de petita potència, inferiors de 10kW.

El 26 de desembre de 2013 es va aprovar la nova llei del sector elèctric, Llei 24/2013, que esbossa de forma desfavorable les condicions de connexió per a l'autoconsum.

El passat 10 d'octubre de 2015 finalment es va aprovar el RD 900/2015, el qual regula les condicions administratives i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum. Aquest Real Decret continua essent desfavorable a la implantació d'instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum ja que estableix uns peatges per a l'energia autoproduïda i la potència instal·lada.

Malgrat tot, per a les instal·lacions d'autoconsum amb potència contractada inferior a 10 kW no cal aplicar el peatge segons una disposició transitòria del mateix RD 900/2015.

Cost	Cost acció:	20.000 €	Consum	Consum actual	122,87 MWh/any
	Cost abatiment:	6.535,9 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	10 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	8,15 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguit	Electricitat produïda per les instal·lacions fotovoltaïques
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = P_{solar} \times FEE_{2005}$
 En què,
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
 P_{solar} , producció elèctrica anual, 8.150 kWh (a partir del programa de simulació pvGIs)
 FEE_{2005} , Factor d'emissió d'electricitat 2005.

3,06
 tnCO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



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

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

Descripció	L'Ajuntament vol incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als habitatges del municipi. Les accions que es desenvoluparan des de l'Ajuntament són l'aprovació d'una ordenança solar i la difusió de la legislació d'autoconsum al conjunt de la població. S'estima que de cara al 2020 un 30% dels habitatges de primera residència d'Osor s'instal·laran energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum. La potència unitària de les instal·lacions s'estima en 1kW i amb una producció de 1.260 kWh/any. La inversió privada referent a les 60 instal·lacions fotovoltaïques contemplades suma un total de 150.000 € (cost unitari de les instal·lacions de 2.500 €). Cal tenir en compte que la distribució urbanística dels carrers principals del municipi estan orientats est-oest, per tant la gran majoria dels habitatges d'Osor disposen d'una teulada completament orientada a sud.
-------------------	--

Cost	Cost acció: 150.000 € Cost abatiment: 5.291,0 €/tn CO ₂ estalviada Amortització: 10 anys	Consum	Consum actual	660,93 MWh/any
			Estalvi	-
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	75,60 MWh/any

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguiment	Nombre i potència de les instal·lacions realitzades
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n \times P_{\text{SOLAR}} \times FEE_{2005}$$

En què,
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
 n nombre d'instal·lacions, 60
 P_{SOLAR} Producció elèctrica estimada per instal·lació d'1 kWp, 1.260 kWh/any (a partir del programa de simulació pvGIs)

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

28,35
 tnCO₂ /any
S: Producció local d'energia
A: Fotovoltaica



3.3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari

Línia 3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi

Objectiu Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica

Descripció

L'Ajuntament vol incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari del municipi. Les accions que es desenvoluparan des de l'Ajuntament són l'aprovació d'una ordenança solar i la difusió de la legislació d'autoconsum al conjunt de la població.

S'estima que de cara al 2020 un 30% dels establiments del sector terciari d'Osor s'instal·laran energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum. La potència unitària de les instal·lacions s'estima en 3kW i amb una producció de 3.790 kWh/any.

La inversió privada referent a les 6 instal·lacions fotovoltaïques contemplades suma un total de 36.000 € (cost unitari de les instal·lacions de 6.000 €).

Cost	Cost acció:	36.000 €	Consum	Consum actual	354,99 MWh/any
	Cost abatiment:	4.220,4 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	8 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	22,74 MWh/any

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguiment	Nombre i potència de les instal·lacions realitzades
-----------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n \times P_{\text{SOLAR}} \times FEE_{2005}$$

En què,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

n nombre d'instal·lacions, 6

P_{SOLAR} Producció elèctrica estimada per instal·lació de 3 kWp, 3.790 kWh/any (a partir del programa de simulació pvGIs)

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat 2005.

8,53

tnCO₂ /any

S: Producció local d'energia

A: Fotovoltaica



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

Línia	3. Incrementar la producció local i el consum d'energia de fonts renovables al municipi
Objectiu	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi
Descripció	S'anomena "electricitat verda" la que es genera amb tecnologies basades en fluxos d'energia renovables (el sol, el vent, la circulació de l'aigua, l'escalfor de la terra, les mareas i les onades, les plantes, etc.). Aquestes comprenen els generadors eòlics, les plaques de captació de l'energia solar, les centrals d'aprofitament hidràulic i geotèrmic, etc. Es tracta de tecnologies que no generen residus ni emissions, o en generen un mínim en el seu funcionament i que, per tant, tenen un impacte ambiental molt reduït sobre el medi ambient. Per més informació sobre l'electricitat verda: http://oec.blog.pangea.org/files/2012/06/electricitatverda.pdf. La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat és 0. L'ajuntament d'Osor compra l'electricitat a l'ACM i es preveu que l'energia subministrada per aquesta entitat properament sigui 100 % verda.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	122,87 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	-
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Alcaldia i Hisenda

Indicadors seguit	% d'electricitat ecològica comprada per l'Ajuntament
--------------------------	--

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

$$EE = C_{e,2005} \times (FEE_{2005} - FEE_{100\%})$$

En què,

$C_{e,2005}$, és el consum elèctric del municipi l'any 2005, 1.138,79 MWh/any

FEE_{2005} , factor d'emissió electricitat 2005, 0,375 tnCO₂/any

$FEE_{100\%}$, factor d'emissió electricitat amb 100% electricitat verda Ajuntament, 0,338 tnCO₂/any

42,13

tnCO₂ /any

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



7.2.1. Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles elèctrics, híbrids i híbrids endollables

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Promoure l'adquisició de vehicles de mínima emissió de CO ₂
Descripció	L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la renovació del parc de vehicles del municipi cap a vehicles més eficients i menys contaminants. El sector transport presenta el consum més elevat del municipi d'Osor, amb el 68% de les emissions totals, de manera que una millor distribució de l'impost de vehicles de tracció, afavorint l'adquisició de vehicles eficients, pot millorar substancialment les emissions derivades del transport. Per tant, amb aquesta acció es pretén reduir el consum energètic del transport amb la redistribució de les quotes de l'impost de vehicles. Es proposa que aquells qui adquireixin vehicles de mínima emissió de CO₂ (elèctrics, híbrids i híbrids endollables), paguin menys, mentre que la resta, vegin lleugerament incrementada la seva quota. Concretament, es tracta de bonificar l'adquisició de vehicles elèctrics o altres vehicles eficients, com els híbrids, etc. Per tirar endavant l'acció, caldrà que l'ajuntament modifiqui l'ordenança municipal existent i introdueixi accions per a aquest efecte. Per al càlcul de l'estalvi que provocarà l'acció, es preveu que al 2020 un 20% dels vehicles siguin ja eficients (elèctrics, híbrids o de baix consum). A més a més, el Pla de l'energia de Catalunya preveu que al 2020 el 10% dels vehicles seran elèctrics o híbrids. L'estalvi d'emissions d'aquesta acció que es contempla ja es té en compte a l'acció 2.3.1.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	6.707,27 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització	- anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Baixa	2016-2020	Alcaldia			
Indicadors seguit	Percentatge de vehicles amb impost de circulació bonificat				

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,00
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Ajuts i subvencions



7.3.1 Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
Objectiu	Reduir el consum dels combustibles fòssils del transport privat
	La campanya "Pedalada contra el canvi climàtic" és una iniciativa de la Generalitat de Catalunya en la qual els municipis s'adhereixen organitzant dins del seu àmbit territorial una pedalada anual per a sensibilitzar als ciutadans sobre la importància d'una mobilitat sostenible i segura. Aquesta activitat, de fet, s'organitza dins dels actes de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura, i pretén sensibilitzar a la ciutadania sobre els impactes ambientals del transport i informar-lo sobre les seves diferents modalitats. En general el format i activitats paral·leles són organitzades per l'ajuntament, on a partir d'un recorregut pre-dissenyat, es realitza la ruta, es fan xerrades, s'ofereixen obsequis als assistents, etc. Es tracta d'una activitat seguida per més d'un centenar de municipis anualment. Aquesta acció proposa que des d'Osor també s'organitzi anualment l'activitat. En el web de la Generalitat (http://www20.gencat.cat/portal/site/mobilitat) hi ha un apartat específic amb informació detallada d'aquesta campanya i de les activitats realitzades en edicions anteriors.

Cost	Cost acció: 3.000 € Cost abatiment: 344,83 €/tnCO ₂ estalviat Amortització - anys	Consum	Consum actual 6.707,27 MWh/any Estalvi 33,54 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica -

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport Nombre de ciutadans que assisteixen a les activitats organitzades
--------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,5% de les emissions totals sector transport residencial i terciari no municipal, 1.740,04 tnCO₂ /any

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

8,70
tnCO₂ /any
S: Participació ciutadana
A: Sensibilització i creació de xarxes locals



7.3.2. Realitzar una campanya d'estalvi energètic als edificis residencials i sector terciari

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica

Descripció	Aquesta acció està pensada en millorar l'estalvi i l'eficiència energètica de les llars i sector terciari d'Osor. Es tracta d'una acció pensada en el desenvolupament de tres activitats, que han de comportar un important estalvi d'emissions: a) Col·locació de comptadors intel·ligents en 10 llars del municipi amb un cost de 1.000€. Els comptadors intel·ligents d'energia són dispositius educatius que indiquen en temps real quin és el consum elèctric d'una llar, les tones de CO₂ equivalents, etc. Es tracta d'un instrument molt intuïtiu i que permet observar molt bé el comportament energètic de l'habitatge. Els comptadors es cediran inicialment a 10 llars, però es preveu que un cop passat un període de mig any, aquests siguin instal·lats a 10 noves llars. b) Campanya d'informació sobre estalvi i eficiència energètica corresponent a xerrades informatives, un enllaç a la web de l'Ajuntament i el repartiment de tríptics a les llars del municipi, amb un cost de 1.000€. Aquesta campanya s'acompanyarà de sessions informatives, especialment pensades a realitzar durant la setmana de l'energia. La web de l'Agència d'Energia de la Selva disposa d'un apartat complet de consells d'estalvi i d'eficiència energètica a la llar (www.selva.cat/energia). A l'apartat de bibliografia es poden consultar diferents referències a guies d'estalvi i eficiència energètica que també poden resultar interessants a l'hora de preparar la campanya. c) Creació d'un enllaç a una calculadora d'emissions de CO₂ perquè cada ciutadà pugui calcular les emissions que emet i ser més conscient de la petjada que deixa la seva activitat diària sobre el medi ambient. Aquesta aplicació es pot enllaçar des de la pàgina www.ceroco2.org, que permet calcular les emissions de CO₂ que generen les activitats del dia a dia i fins i tot compensar-les
-------------------	--

Cost	Cost acció: 2.000 € Cost abatiment: 352,11 €/tnCO ₂ estalviat Amortització: - anys	Consum	Consum actual	1.741,17 MWh/any
			Estalvi	17,41 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014-2016	Medi Ambient

Indicadors seguit	Consum total d'electricitat en edificis residencials i terciari no municipal Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials i terciari no municipal
--------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂	5,68
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	tnCO ₂ /any
1% del consum del sector residència i terciari no municipal, 568,49 tnCO ₂ /any	S: Participació ciutadana
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.	A: Sensibilització i creació de xarxes locals



8.1.1. Foment de la recollida selectiva de residus

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Reduir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
Descripció	La recollida selectiva en el municipi d'Osor al 2014 representava el 29% del total dels residus municipals recollits. Es proposa augmentar el percentatge de recollida selectiva del municipi. Per tant, l'execució d'aquesta acció ha de permetre reduir les emissions derivades de la gestió de residus per l'assoliment de l'objectiu de reduir el volum de residus generats. Concretament, es proposa executar una campanya de prevenció de residus, que en el seu disseny pot incorporar diferents tipus d'actuacions, tals com: regular la publicitat de la premsa gratuïta, sensibilitzar a la població, promoure l'ús de bosses i articles reutilitzables, celebrar un mercat de segona mà i d'intercanvi, adherir-se a la setmana de prevenció de residus, etc. Aquesta campanya està pensada en clau de disminuir la quantitat de residus generats i assolir els objectius del PROGEMIC de reduir un 10% de residus en origen, el que abarateix tant el transport com la seva gestió i, per tant, les emissions que se'n deriven. Per a l'execució d'aquesta acció cal tenir present les campanyes i el treball que realitza el Consell Comarcal de la Selva i l'experiència en aquest camp que es disposa des del Consell Comarcal de la Selva.

Cost	Cost acció: 2.000 €	Consum	Consum actual	-
	Cost abatiment: 115,01 €/tn CO ₂ estalviada		Estalvi	-
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
			Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2016-2020	Medi Ambient

Indicadors seguit	Tones de les diferents fraccions de recollida de residus
--------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10% respecte a les emissions en el sector residus l'any 2005 (173,94 tnCO₂/any)

Font: Objectiu PROGEMIC 2007-2015.

17,39
tnCO₂ /any
S: Altres sectors
A: Residus



8.1.2. Fomentar el compostatge casolà als habitatges

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.				
Objectiu	Reducir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans				
Descripció	L'autocompostatge evita que la matèria orgànica i les restes vegetals s'hagin de gestionar dins del sistema de recollida municipal. Al municipi d'Osor fa més d'un any que es va implantar el servei de compostatge rural o comunitari amb un total de 30 compostaires domèstics (27 compostadors), dues piles i un compostador rural. Així doncs actualment un 13,57% dels habitatges de primera residència ja realitza compostatge a partir de les restes de cuina, jardí i hort. En aquesta acció del PAES es proposa arribar fins al 50% dels habitatges de primera residència del municipi amb compostador domèstic de cara al 2020, és a dir 73 habitatges més i 100 llars en total. El cost de la campanya informativa per a incrementar el nombre de compostaires casolans s'estima en 1.000 per part de l'Ajuntament. Es preveu que el cost dels compostadors l'assumeixi el Consell Comarcal de La Selva tal com es va fer per l'anterior campanya d'inici del compostatge (www.selva.cat/compostatge).				
Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	-
	Cost abatiment:	398,41 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	-
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2014-2016	Medi Ambient			
Indicadors seguit	Tones de fracció orgànica autogestionades pels compostaires del municipi				
	Nombre de llars amb compostador casolà				
Estalvi en les emissions de CO ₂					
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi					
EE = n ^o hab. x 36,43% x 0,193 tn a compostar/habitatge x FEFORM					
En què,					
EE, és l'estalvi d'emissions					
n ^o hab. principals idescat 2011, és el nombre total d'habitatges principals d'Osor, 199 habitatges					
36,43% és la proporció de nous habitatges que s'estima que s'acullin compostatge casolà					
0,193 tn a compostar/habitatge(font: Serveis Mediambientals de La Selva, NORA SA a partir de l'experiència comarcal en de compostatge casolà)					
FEFORM, factor d'emissió de la fracció orgànica, 0,18 tnCO ₂ /any					
Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA					

2,51

tnCO₂ /any

S: Altres sectors

A: Residus

2,51
tnCO₂ /any
S: Altres sectors
A: Residus



8.2.1. Fomentar del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció

Línia	2. Disminuir les emissions associades transport urbà.
Objectiu	Reduir el consum dels combustibles fòssils del transport privat
Descripció	Un dels principals emissors de gasos d'efecte hivernacle és el transport dels aliments, ja que contràriament al que seria desitjable, normalment són produïts lluny del lloc de consum. Per tant, és important promoure el consum de productes de proximitat existents al territori (evitant així el transport) i que siguin de temporada (evitant així els sistemes de refrigeració de llarga durada). Aquesta acció està pensada per tal de fomentar el consum de productes locals, és a dir, del propi municipi d'Osor. Els avantatges són: El consum de productes de proximitat repercuteixen en una millora mediambiental i redueix les emissions de CO₂ derivades del transport dels productes des del lloc de producció fins al lloc de consum. Recolzament als productors locals ja que la venda d'aquests tipus de productes és una oportunitat per assegurar-los un ingrés major i es facilita que aquests accedeixin al canal comercial, cosa que no és fàcil moltes vegades degut a les seves curtes produccions. Inquietuds dels consumidors de que moltes vegades són sensibles a les característiques nutritives i de seguretat alimentària dels productes amb preus molt baixos, o que a vegades busquen enriquir les seves experiències de compra amb el coneixement de l'origen dels productes i els mètodes de producció. Algunes activitats que es poden desenvolupar són: • Impulsar el mercat local mitjançant accions de millora i adequació. • Impulsar una campanya d'informació i sensibilització dirigida a la ciutadania sobre el consum de producte local. • Organització de cursos per als ciutadans que disposin de terreny per cultivar els seus propis productes. • Promoure que els restaurants del poble s'adhereixin a la guia de restaurants Km0. • Organitzar una Fira d'intercanvi

Cost	Cost acció: 3.000 € Cost abatiment: 344,83 €/tn CO ₂ estalviada Amortització - anys	Consum	Consum actual 6.707,27 MWh/any Estalvi 33,54 MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica -
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2014-2016	Medi Ambient	
Indicadors seguiment	Consum de combustibles fòssils en el sector Transport		

Estalvi de les emissions de CO₂

0,5% de les emissions totals sector transport residencial i terciari no municipal, 1.740,04 tnCO₂ /any

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

8,70
tnCO₂ /any
S: Altres sectors
A: Altres



6.5. Taula resum

<i>Sectors i camps d'acció</i>	<i>Accions</i>	<i>Responsable</i>	<i>Calendari</i>	<i>Cost (€)</i>	<i>Estalvi d'energia estimat [MWh/any]</i>	<i>Producció d'energia estimada [MWh/any]</i>	<i>Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]</i>
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS							
Edificis i equipaments/ instal·lacions municipals	1.1.1. Petites accions a l'edifici de l'ajuntament	Medi Ambient	Alta	2.000	1,9	-	0,71
	1.1.2. Petites accions a l'escola	Medi Ambient	Alta	3.000	6,2	-	2,32
	1.1.3. Projecte 50/50 a l'escola	Medi Ambient i Educació	Alta	0	1,42	-	0,44
	1.1.4. Millora del sistema de control actual de la calefacció de l'escola	Alcaldia i Medi Ambient	Baixa	4.000	2,7	-	0,72
	1.1.5. Canvi de tancaments de l'escola	Alcaldia i Medi Ambient	Baixa	4.000	2,7	-	0,72
	1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	Alcaldia i Medi Ambient	Baixa	40.000	-	21,6	5,77
	1.1.7. Canvi de l'enllumenat exterior del camp de futbol	Alcaldia i Medi Ambient	Baixa	4.000	2,2	-	0,82
	1.1.8. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a les dutxes dels vestidors del camp de futbol	Alcaldia i Medi Ambient	Alta	4.500	-	4,7	1,07
	1.1.9. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal	Alcaldia	Alta	1.000	8,66	-	2,84
Edificis i equipaments/ instal·lacions sector terciari (no municipals)	1.2.1.- Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Medi Ambient	Baixa	90.000	35,11	-	11,53
	1.2.2. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	Medi Ambient	Baixa	150.000	-	83,1	22,19
Edificis residencials	1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics ineficients per altres de més eficients en els edificis residencials	Medi Ambient	Baixa	68.500	19,83	-	7,44
	1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Medi Ambient	Baixa	2.786	43,58	-	16,34



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]
	1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials	Medi Ambient	Baixa	361.000	104,04	-	33,87
	1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els edificis residencials	Medi Ambient	Baixa	300.000	-	49,51	12,82
	1.3.5. Fomentar la reconversió de les llars de foc tradicionals existents a llars de foc tancades inseribles en els edificis residencials	Medi Ambient	Alta	40.000	19,84	-	5,30
	1.3.6. Fomentar la instal·lació de sistemes de climatització elèctrica més eficients en els edificis residencials	Medi Ambient	Alta	60.000	52,50	-	19,69
	1.3.7. Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials	Medi Ambient	Baixa	200.000	-	50,00	14,48
	1.3.8. Redistribució de l'IBI per incentivar la implantació d'energies renovables	Hisenda	Alta	0	-	-	0,00
Enllumenat públic	1.4.1. Substitució del totes les làmpades de l'enllumenat públic del municipi per làmpades més eficients	Alcaldia	Alta	25.000	75,66	-	28,37
	1.4.2. Arreglar les faroles solars existents a la zona esportiva	Alcaldia i Medi Ambient	Alta	1.000	-	-	0,00
	1.4.3. Canvi de l'enllumenat exterior de façana de l'església per làmpades més eficient	Alcaldia i Medi Ambient	Baixa	1.000	0,8	-	0,30
	1.4.4. Instal·lar rellotges astronòmics a tots els quadres d'enllumenat del municipi	Alcaldia i Medi Ambient	Alta	1.500	1,28	-	0,46
	1.4.5. Gestió i control de l'enllumenat i reducció de flux als quadres	Alcaldia	Baixa	6.000	3,07	-	1,15
TRANSPORT							
Flota municipal	-	-	-	-	-	-	-
Transport públic	-	-	-	-	-	-	-
Transport privat i comercial	2.3.1. Disminuir els desplaçaments en vehicle motoritzat per l'interior del poble	Medi Ambient	Alta	1.000	335,36	-	87,00
	2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi i instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics	Medi Ambient	Baixa	504.000	236,43	-	61,00
	2.3.3. Fomentar la compartició dels desplaçaments en cotxe	Medi Ambient	Baixa	2.000	201,22	-	52,20
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA							
Hidroelèctrica	3.1.1. Realització d'un estudi d'aprofitament minihidràulic	Medi Ambient	Baixa	1.000	-	-	0,00
Eòlica	-	-	-	-	-	-	-



Sectors i camps d'acció	Accions	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO₂ estimat [tnCO₂/any]
Fotovoltaica	3.3.1.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals	Alcaldia i Medi Ambient	Alta	20.000	-	8,15	3,06
	3.3.2.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis residencials	Medi Ambient	Alta	150.000	-	75,60	28,35
	3.3.3.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis del sector terciari	Medi Ambient	Alta	36.000	-	22,74	8,53
Cogeneració de calor i electricitat	-	-	-	-	-	-	-
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ URBANA							
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-
Xarxa de calor	-	-	-	-	-	-	-
PLANEJAMENT I ORDENACIÓ DEL TERRITORI							
Urbanisme	-	-	-	-	-	-	-
Planificació dels transport i la mobilitat	-	-	-	-	-	-	-
Normes per a la renovació i exp. urbana	-	-	-	-	-	-	-
CONTRACTACIÓ PÚBLICA DE PRODUCTES I SERVEIS							
Requeriments d'eficiència energètica	-	-	-	-	-	-	-
Requeriments d'energies renovables	6.2.1.- Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Alcaldia i Hisenda	Alta	0	-	-	42,13
PARTICIPACIÓ CIUTADANA							
Serveis d'assessoram.	-	-	-	-	-	-	-
Ajudes i subvencions	7.2.1.- Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles elèctrics, híbrids i híbrids endollables	Alcaldia	Baixa	0	-	-	0,00
Sensibilització i creació de xarxes locals	7.3.1.- Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible	Medi Ambient	Alta	3.000	33,54	-	8,70
	7.3.2.- Realitzar una campanya d'estalvi energètic als edificis residencials i sector terciari	Medi Ambient	Alta	2.000	17,41	-	5,68
ALTRES SECTORS							
Residus	8.1.1. Foment de la recollida selectiva de residus	Medi Ambient	Alta	2.000	-	-	17,39
	8.1.2. Fomentar el compostatge casolà als habitatges	Medi Ambient	Alta	1.000	-	-	2,51
	8.2.1. Fomentar del consum de productes de proximitat	Medi Ambient	Baixa	3.000	33,54	-	8,70
	* Implantar el compostatge casolà i comunitari al municipi	Medi Ambient	2012	-	-	-	3,37



7. Pla de participació i comunicació

7.1. Actors implicats

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

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

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	Joan Pla Coll – Alcalde	Sí	-
	Pau Trias Bertrana – Regidor equip de govern	Sí	-
	Carmen Fauchs Moriscot - Regidora equip de govern	Sí	-
	Judit Planchart Coll - Regidora equip de govern	Sí	-
	Isidre Font Corominas – Regidor oposició	Sí	-
	Joan Cantal Coll - Regidor oposició	Sí	-
Sector privat	Anna Carreras Gubau - Directora CEIP LA VALL (escola)	Sí	-
	Maribel Herrera Sanahuja - Turisme rural	Sí	-
	Jordi Garcia Rodriguez - Bar, piscines i càmping	Sí	-
	Montserrat Planchart Coll - Queviures i Carnisseria	Sí	-
	Isidre Miralpeix Viñals – Fusteria	Sí	-
	Jordi Quer Pielias – Queviures	Sí	-
	Isidre Ripoll Suy - Bar	Sí	-
	Jordi Garanger Cerver - Fleca	Sí	-
	Carlota Miralpeix Fauchs - Associació Cultural	Sí	-
	Jordi Agustí Miralpeix - President U.E. Osor (futbol)	Sí	-
Representants de la societat civil	Jose Ignacio Radal Almerich - President AFA	Sí	-
	Josep Hosa Soler - President societat caçadors	Sí	-
Altres	-	-	-

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

7.2. Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el 04 de març de 2016 a la sala de sessions de l'ajuntament d'Osor de les 20:00h. a 22:00h. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment. La convocatòria també es va fer extensiva a tots els veïns/es mitjançant un anunci al web de l'ajuntament i cartells.

Al taller, hi varen assistir una trentena de 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. Accions proposades pels actors implicats i participants al taller de participació.

<i>Proposta</i>	<i>Incorporació al PAES?</i>	<i>Justificació</i>
Estudiar la generació elèctrica per minihidràulica (proposta sorgida en el taller de participació)	Si	Es proposa estudiar l'aprofitament d'aquest recurs local d'energia
Incloure la contractació d'energia verda en el sector residencial i terciari	Sí	És convenient
Aprofitar/ampliar el servei de gas propà existent al municipi	No	No entra en l'àmbit PAES. Una altre opció seria reconvertir-ho a xarxa de calor amb biomassa
Arreglar les faroles solars de la zona esportiva	Sí	És convenient

Font: Elaboració pròpia.

7.3. Comunicació

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

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

<i>FASE</i>	<i>ETAPA</i>	<i>GRAU IMPLICACIÓ</i>	<i>INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ</i>	
			<i>Instrument</i>	<i>Objectiu</i>
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	Informació	Notícia publicada a la web de l'Ajuntament	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		Notificació a tots els treballadors i als diferents equipaments municipals	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes, dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	-	No	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania.
		-	No	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.
Planificació	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Participació i consultes	Taller de participació el 04/03/2016	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	-	Pendent	

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



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

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

L'Ajuntament d'Osor 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:

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

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

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

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

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

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

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

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. Unió Europea: 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 2014-2020, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en dos períodes: curt termini (2014-2016) i llarg termini (2016-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

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

Taula 9.1. Síntesi del pla d'inversions.

<i>Termini</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Curt termini (2014-2016)	20	286.000,00	67.000,00	353.000,00
Llarg termini (2016- 2020)	18	1.671.286,00	71.000,00	1.742.286,00

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 (2014-2016)

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
1.1.1. Petites accions a l'edifici de l'ajuntament	2.816,	6	Dip. Girona	0,00	2.000,00	2.000,00
1.1.2. Petites accions a l'escola	1.293,1	3	Dip. Girona	0	3.000,00	3.000,00
1.1.3. Projecte 50/50 a l'escola	-	-	-	0	0	0
1.1.8. Instal·lació d'energia solar tèrmica per a les dutxes dels vestidors del camp de futbol	4.205,6	8	Dip. Girona	0	4.500,00	4.500,00
1.1.9. Disposar d'un servei de gestió energètica municipal	352,11	-	Dip. Girona	0	1.000,00	1.000,00
1.3.5. Fomentar la reconversió de les llars de foc tradicionals existents a llars de foc tancades inseribles en els edificis residencials	7.547,17	-	ICAEN	40.000,00	0	40.000,00
1.3.6. Fomentar la instal·lació de sistemes de climatització elèctrica més eficients en els edificis residencials	3.047,2	6	ICAEN	60.000,00	0	60.000,00
1.3.8 Redistribució de l'IBI per incentivar la implantació d'energies renovables	-	-	-	0	0	0

1.4.1. Substitució del totes les làmpades de l'enllumenat públic del municipi per làmpades més eficients	881,21	4	Dip. Girona	0	25.000,00	25.000,00
1.4.2. Arreglar les faroles solars existents a la zona esportiva	-	-	-	0	1.000,00	1.000,00
1.4.4. Instal·lar rellotges astronòmics a tots els quadres d'enllumenat del municipi	3.260,9	7	Dip. Girona	0	1.500,00	1.500,00
2.3.1. Disminuir els desplaçaments en vehicle motoritzat per l'interior del poble	11,49	-	-	0	1.000,00	1.000,00
3.3.1.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals	6.535,9	10	Dip. Girona	0	20.000,00	20.000,00
3.3.2.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis residencials	6.535,9	10	-	150.000,00	0	150.000,00
3.3.3.- Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum als edificis del sector terciari	4.220,4	8	-	36.000,00	0	36.000,00
6.2.1.- Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	-	-	-	0	0	0
7.3.1.- Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible	344,83	-	-	0	3.000,00	3.000,00
7.3.2.- Realitzar una campanya d'estalvi energètic als edificis residencials i sector terciari	352,11	-	-	0	2.000,00	2.000,00
8.1.1. Foment de la recollida selectiva de residus	115,01	-	-	0	2.000,00	2.000,00
8.1.2. Fomentar el compostatge casolà als habitatges	398,41	-	-	0	1.000,00	1.000,00
Total						353.000,00

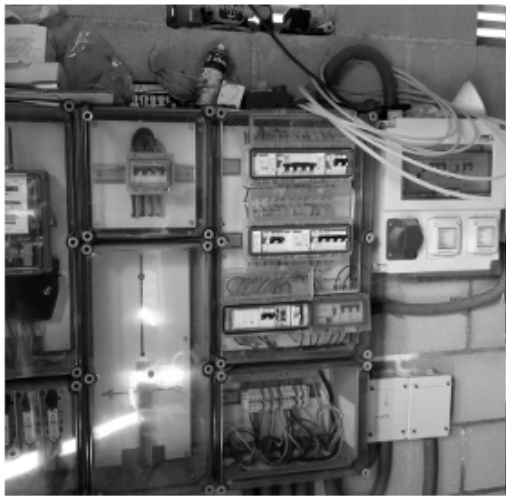
Llarg termini (2016-2020)

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
1.1.4. Millora del sistema de control actual de la calefacció de l'escola	5.555,5	12	Dip. Girona	0	4.000,00	4.000,00
1.1.5. Canvi de tancaments de l'escola	5.555,5	12	ICAEN	0	4.000,00	4.000,00
1.1.6. Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	6.932,4	30	Dip. Girona	0	40.000,00	40.000,00
1.1.7. Canvi de l'enllumenat exterior del camp de futbol	4.878,0	10	-	0	4.000,00	4.000,00
1.2.1.- Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	7.805,7	-	-	90.000,00	0	90.000,00



1.2.2. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	6.759,8	8	-	150.000,00	0	150.000,00
1.3.1. Fomentar la renovació d'electrodomèstics ineficients per altres de més eficients en els edificis residencials	9.207,0	-	-	68.500,00	1.000,00	69.500,00
1.3.2. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	170,50	0,5	-	2.786,00	0	2.786,00
1.3.3. Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis residencials	10.658,40	-	ICAEN	360.000,00	1.000,00	361.000,00
1.3.4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els edificis residencials	23.400,94	8	ICAEN	300.000,00	0	300.000,00
1.3.7. Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials	13.812,15	10	-	200.000,00	0	200.000,00
1.4.3. Canvi de l'enllumenat exterior de façana de l'església per làmpades més eficients	3.333,3	6	-	0	1.000,00	1.000,00
1.4.5. Gestió i control de l'enllumenat i reducció de flux als quadres	5.217,4	10	Dip. Girona	0	6.000,00	6.000,00
2.3.2. Impulsar el vehicle elèctric al municipi i instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics	8.262,3	-	ICAEN	500.000,00	4.000,00	504.000,00
2.3.3. Fomentar la compartició dels desplaçaments en cotxe	38,09	-	-	0	2.000,00	2.000,00
3.1.1. Realització d'un estudi d'aprofitament minihidràulic	-	-	-	0	1.000,00	1.000,00
7.2.1.- Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles elèctrics, híbrids i híbrids endollables	-	-	-	0	0	0
8.2.1. Fomentar del consum de productes de proximitat	344,83	-	-	0	3.000,00	0
						Total 1.742.286,00

Annexos



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex I – SEAP Template



Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

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

OVERALL STRATEGY

1) Overall CO2 emission reduction target

20,28 (%) by 2020



Please tick the corresponding box:

- ☒ Absolute reduction
☐ Per capita reduction

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

To reduce, at least, 58% of CO2 emissions from municipal buildings and equipment/facilities. To implement low cost energy efficiency actions in: the town hall, the social local and the sports area. To reduce, at least, 87 % of CO2 emissions from municipal public lighting consumption. To reduce, at least 12% of CO2 emissions from private and commercial transport (to create a municipal carpooling system, to promote electrical vehicle use). To reduce 13 % of CO2 emission from municipal waste management. To promote the use of biomass boilers in the municipality, residential and tertiary buildings . To increase local electricity production (to install solar photovoltaic systems for self production (106,49 MWh/a).

3) Organisational and financial aspects

Coordination and organisational structures created/assigned	Diputació de Girona (Territorial Coordinator)
Staff capacity allocated	
Involvement of stakeholders and citizens	Osor neighborhood, government team, facilities managers
Overall estimated budget	2.095.286 eur (1.957.286 eur private investments + 138.000 eur municipal budget and grants)
Foreseen financing sources for the investments within your action plan	Diputació de Girona, IDAE, ICAEN
Planned measures for monitoring and follow up	

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

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

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

BASELINE EMISSION INVENTORY

1) Inventory year

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



2) Emission factors

Please tick the corresponding box:

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

Emission reporting unit

Please tick the corresponding box:

- ☒ CO2 emissions
- ☐ CO2 equivalent emissions

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

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

Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:	0
CO2 emission factor for certified green electricity purchases (for LCA approach):	0

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

[illegible]

C. Local electricity production and corresponding CO2 emissions

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

Locally generated electricity (excluding ETS plants , and all plants/units > 20 MW)	Locally generated electricity [MWh]	Energy carrier input [MWh]										CO2 / CO2- eq emissions [t]	Corresponding CO2- emission factors for electricity production in [t/MWh]	
		Fossil fuels					Steam	Waste	Plant oil	Other biomass	Other renewable			other
		Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Lignite	Coal								
Wind power														
Hydroelectric power	250,2													
Photovoltaic														
Combined Heat and Power														
Other														
Please specify: _____														
Total	250,2													

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

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

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

4) Other CO2 emission inventories

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

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

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

More information: www.eumayors.eu.

Sustainable Energy Action Plan (SEAP) template

SUSTAINABLE ENERGY ACTION PLAN

1) Title of your Sustainable Energy Action Plan

Sustainable Energy Action Plan of Osor



Date of formal approval

Authority approving the plan

2) Key elements of your Sustainable Energy Action Plan

Green cells are compulsory fields

Grey fields are non editable

SECTORS & fields of action	KEY actions/measures per field of action	Responsible department, person or company (in case of involvement of 3rd parties)	Implementation [start & end time]	Estimated costs per action/measure	Expected energy saving per measure [MWh/a]	Expected renewable energy production per measure [MWh/a]	Expected CO2 reduction per measure [t/a]	Energy saving target per sector [MWh] in 2020	Local renewable energy production target per sector [MWh]	CO2 reduction target per sector [t] in 2020
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES:								242,34	208,91	189,35
<i>Municipal buildings, equipment/facilities</i>	Action 1.1.1.: Small energy efficiency actions at the city hall Action 1.1.2.: Small energy efficiency actions at the School Action 1.1.3.: 50/50 project at the school Action 1.1.4.: Improvement of the heating system control of the school Action 1.1.5.: Improvement of the windows of the school Action 1.1.6.: To install a biomass boiler at the school Action 1.1.7.: Improvement of the lighting of the football field Action 1.1.8.: To install solar thermal energy at sport area Action 1.1.9.: To guarantee energy manager position and nominate a SEAP coordinator	1.1.1.: Medi ambient 1.1.2.: Medi ambient 1.1.3.: Medi ambient i educació 1.1.4.: Alcaldia i Medi ambient 1.1.5.: Alcaldia i Medi ambient 1.1.6.: Alcaldia i Medi ambient 1.1.7.: Alcaldia i Medi ambient 1.1.8.: Alcaldia i Medi ambient 1.1.9.: Alcaldia	1.1.1.: (2014-2016) 1.1.2.: (2014-2016) 1.1.3.: (2014-2016) 1.1.4.: (2016-2020) 1.1.5.: (2016-2020) 1.1.6.: (2016-2020) 1.1.7.: (2016-2020) 1.1.8.: (2014-2016) 1.1.9.: (2014-2016)	1.1.1.: 2000 1.1.2.: 3000 1.1.3.: 0 1.1.4.: 4000 1.1.5.: 4000 1.1.6.: 40000 1.1.7.: 4000 1.1.8.: 4500 1.1.9.: 0	1.1.1.: 1,9 1.1.2.: 6,2 1.1.3.: 1,42 1.1.4.: 2,7 1.1.5.: 2,7 1.1.6.: - 1.1.7.: 2,2 1.1.8.: - 1.1.9.: 8,66	1.1.1.: - 1.1.2.: - 1.1.3.: - 1.1.4.: - 1.1.5.: - 1.1.6.: 21,6 1.1.7.: - 1.1.8.: 4,7 1.1.9.: -	1.1.1.: 0,71 1.1.2.: 2,32 1.1.3.: 0,44 1.1.4.: 0,72 1.1.5.: 0,72 1.1.6.: 5,77 1.1.7.: 0,82 1.1.8.: 1,07 1.1.9.: 2,84			
<i>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</i>	Action 1.2.1.: To promote enterprises access to "Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya" Action 1.3.1.: To Promote electronic devices renovation by more efficient ones on residential buildings Action 1.3.2.: To promote interior lights renovation by low consume ones on residential buildings Action 1.3.3.: To encourage to provide a better insulation on residential buildings Action 1.3.4.: To encourage to install biomass boilers or stoves on residential buildings Action 1.3.5.: To encourage the renovation of fireplaces by more efficient ones on residential buildings Action 1.3.6.: To encourage the renovation of electric heatings by more efficient ones on residential buildings Action 1.3.7.: To encourage to install solar thermal on residential buildings Action 1.3.8.: Redistribute IBI tax to promote renewable energy facilitie	1.2.1. Medi Ambient 1.2.2. Medi Ambient	1.2.1. (2016-2020) 1.2.2.: (2016-2020)	1.2.1. 90000 1.2.2. 150000	1.2.1. 35,11 1.2.2. -	1.2.1. - 1.2.2.: 83,1	1.2.1. 11,53 1.2.1. 22,19			
<i>Residential buildings</i>		1.3.1.: Medi ambient 1.3.2.: Medi ambient 1.3.3.: Medi ambient 1.3.4.: Medi ambient 1.3.5.: Medi ambient 1.3.6. Medi Ambient 1.3.7. Medi Ambient 1.3.8. Hisenda	1.3.1.: (2016-2020) 1.3.2.: (2016-2020) 1.3.3.: (2016-2020) 1.3.4.: (2016-2020) 1.3.5.: (2014-2016) 1.3.6.: (2014-2016) 1.3.7.: (2016-2020) 1.3.8.: (2014-2016)	1.3.1.: 68500 1.3.2.: 2786 1.3.3.: 361000 1.3.4.: 300000 1.3.5.: 40000 1.3.6.: 60000 1.3.7.: 200000 1.3.8.: 0	1.3.1.: 19,83 1.3.2.: 43,58 1.3.3.: 104,04 1.3.4.: - 1.3.5.: 19,84 1.3.6.: 52,50 1.3.7.: - 1.3.8.: -	1.3.1.: - 1.3.2.: - 1.3.3.: - 1.3.4.: 49,51 1.3.5.: - 1.3.6.: - 1.3.7.: 50,0 1.3.8.: -	1.3.1.: 7,44 1.3.2.: 16,34 1.3.3.: 33,87 1.3.4.: 12,82 1.3.5.: 5,30 1.3.6.: 19,69 1.3.7.: 14,48 1.3.8.: 0,00			
<i>Municipal public lighting</i>	Action 1.4.1.: Replace all lamps of town by more efficient ones Action 1.4.2.: Replace solar lamps of sport area Action 1.4.3.: Replace the church outside lamps Action 1.4.4.: Install astronomic alclocks at all lighting boxes Action 1.4.5.: Install head-end lighting flux regulation at all lighting boxes	1.4.1.: Alcaldia 1.4.2.: Alcaldia i Medi Ambient 1.4.3.: Alcaldia i Medi Ambient 1.4.4.: Alcaldia i Medi Ambient 1.4.5.: Alcaldia	1.4.1.: (2014-2016) 1.4.2.: (2014-2016) 1.4.3.: (2016-2020) 1.4.4.: (2014-2016) 1.4.5.: (2016-2020)	1.4.1.: 25000 1.4.2.: 1000 1.4.3.: 1000 1.4.4.: 1500 1.4.5.: 6000	1.4.1.: 75,66 1.4.2.: - 1.4.3.: 0,8 1.4.4.: 1,28 1.4.5.: 3,07	1.4.1.: - 1.4.2.: - 1.4.3.: - 1.4.4.: - 1.4.5.: -	1.4.1.: 28,37 1.4.2.: 0,00 1.4.3.: 0,30 1.4.4.: 0,46 1.4.5.: 1,15			
<i>Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS) & Small and Medium Sized Enterprises (SMEs)</i>										
<i>Other - please specify:</i>										
TRANSPORT:								773,01	0	200,2
<i>Municipal fleet</i>										
<i>Public transport</i>										

Private and commercial transport	Action 2.3.1.: Reduce the internal town movement by cars Action 2.3.1.: Promote electrical vehicle use Action 2.3.2.: Promote the carpooling system	2.3.1.: Medi Ambient 2.3.2.: Medi Ambient 2.3.3.: Medi Ambient	2.3.1.: (2014-2016) 2.3.2.: (2016-2020) 2.3.3.: (2016-2020)	2.3.1.: 1000 2.3.2.: 504000 2.3.3.: 2000	2.3.1.: 335,36 2.3.2.: 236,43 2.3.3.: 201,22	2.3.1.: - 2.3.2.: - 2.3.3.: -	2.3.1.: 87,00 2.3.2.: 61,00 2.3.3.: 52,20			
Other - please specify: _____										
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION:								0	106,49	39,94
Hydroelectric power	3.1.1.: Microhydro power on town	3.1.1. Medi Ambient	3.1.1. (2016-2020)	3.1.1.: 1000	3.1.1.: -	3.1.1.: -	3.1.1.: 0,00			
Wind power										
Photovoltaic	Action 3.3.1.: Installation of solar photovoltaic systems for self production in several municipal equipments Action 3.3.2.: Installation of solar photovoltaic systems for self production at residential buildings Action 3.3.3.: Installation of solar photovoltaic systems for self production at tertiary buildings	3.3.1.: Alcaldia i Medi Ambient 3.3.2.: Medi Ambient 3.3.3.: Medi Ambient	3.3.1.: (2014-2016) 3.3.2.: (2014-2016) 3.3.3.: (2014-2016)	3.3.1.: 20000 3.3.2.: 15000 3.3.3.: 36000	3.3.1.: - 3.3.2.: - 3.3.3.: -	3.3.1.: 8,15 3.3.2.: 75,60 3.3.3.: 22,74	3.3.1.: 3,06 3.3.2.: 28,35 3.3.3.: 8,53			
Combined Heat and Power										
Other - please specify: _____										
LOCAL DISTRICT HEATING / COOLING, CHPs:								0	0	0
Combined Heat and Power										
District heating plant										
Other - please specify: _____										

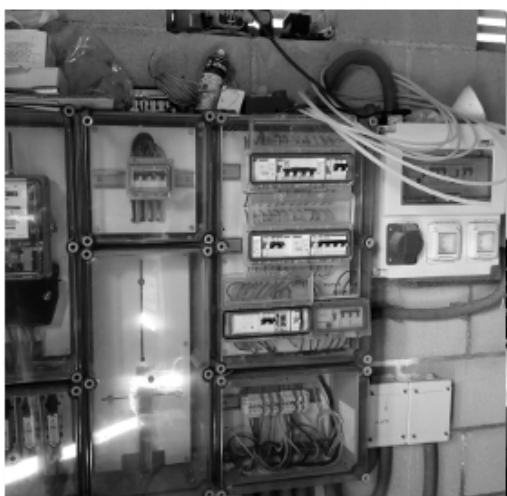
LAND USE PLANNING:								0	0	0
Strategic urban planning										
Transport / mobility planning										
Standards for refurbishment and new development										
Other - please specify: _____										
PUBLIC PROCUREMENT OF PRODUCTS AND SERVICES:								0	0	42,13
Energy efficiency requirements/standards										
Renewable energy requirements/standards	Action 6.2.1.: Contract green electricity (100% renewable) for municipal buildings and municipal public lighting	6.2.1.: Hisenda i Alcaldia	6.2.1.: (2014-2016)	6.2.1.: 0	6.2.1.: -	6.2.1.: -	6.2.1.: 42,13			
Other - please specify: _____										
WORKING WITH THE CITIZENS AND STAKEHOLDERS:								50,95	0	14,38
Advisory services										
Financial support and grants	Action 7.2.1.: Redistribute car tax to promote low emission and electrical vehicles purchases	7.2.1.: Alcaldia	7.2.1.: (2016-2020)	7.2.1.: 0	7.2.1.: -	7.2.1.: -	7.2.1.: 0,00			
Awareness raising and local networking	Action 7.3.1.: Sign to "Setmana de la Mobilitat Sostenible"			7.3.1.: 3000						
	Action 7.3.2.: Organize an energy saving campaign at residential buildings	7.3.1.: Medi Ambient 7.3.2.: Medi Ambient	7.3.1.: (2014-2016) 7.3.2.: (2014-2016)	7.3.2.: 2000	7.3.1.: 33,54 7.3.2.: 17,41	7.3.1.: - 7.3.2.: -	7.3.1.: 8,70 7.3.2.: 5,68			
Training and education										
Other - please specify: _____										
OTHER SECTORS								33,54	0	31,97
Waste	Action 8.1.1.: Organize and execute a waste reduction campaign Action 8.1.2.: Promote backyard composting around the municipality Action 8.2.1.: Promote the consumption of products of proximity and autoproduction Action* Composting household sector	8.1.1.: Medi Ambient 8.1.2.: Medi Ambient 8.2.1.: Medi Ambient	8.1.1.: (2014-2016) 8.1.2.: (2014-2016) 8.2.1.: (2016-2020)	8.1.1.: 2000 8.1.2.: 1000 8.2.1.: 3000	8.1.1.: - 8.1.2.: - 8.2.1.: 33,54	8.1.1.: - 8.1.2.: - 8.2.1.: -	8.1.1.: 17,39 8.1.2.: 2,51 8.2.1.: 8,70 * Action : 3,37			
TOTAL:								1099,84	315,4	517,97

3) Web address

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

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

More information: www.eumayors.eu.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex II – Resultats VEPE

Número	1	Ajuntament
--------	---	------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Major 36

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA inc)**

Elèctric 3.799 kWh 658 euros

Tèrmic (gasoil) 2.600 litres -

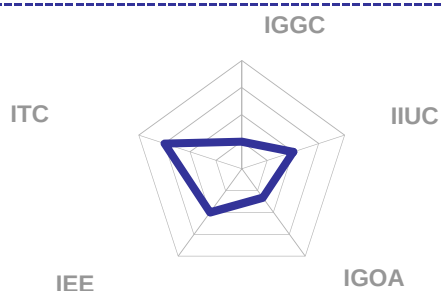


Data de la visita: 29/02/2016

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de Gestió i Control IGC (IGCC)	1
Tecnologia de Climatització (ITC)	3
Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

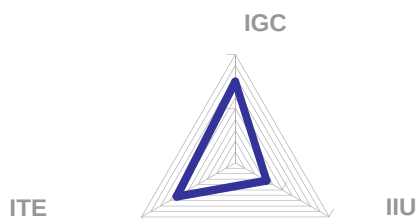
Descripció

Existeixen zones amb diferents usos i necessitats de climatització. El grau de control del funcionament dels equips és correcte, ja que es disposen de vàlvules termostàtiques als radiadors de les estances principals. La caldera de gasoil es compartida amb la planta baixa de l'edifici tot i que disposa de dos circuits de calefacció independents.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Incandescents i halògen
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Alt	Baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2,5
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

Descripció

L'edifici té molta llum natural i en la majoria de casos la tecnologia d'il·luminació és correcta (fluorescents).

Recomanacions

Substitució de les làmpades halògenes per LED en el passadís, lavabos i sala de sessions.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Ascensor, ordinadors i equips d'oficina.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1.

Número	2	Dispensari, Casal d'avis i Sala polivalent
--------	---	--



DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Major 36

Superfície: ---

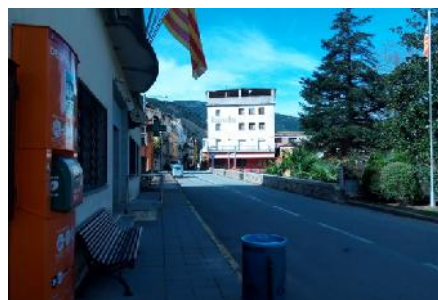
Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: alta

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA inc)**

Elèctric 3.019 kWh 554 euros

Tèrmic (gasoil) 2.600 litres -

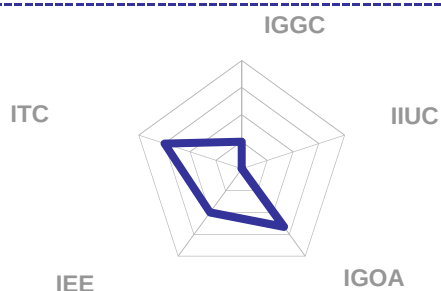


Data de la visita: 29/02/2016

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de Gestió i Control IGC (IGCC)	1
Tecnologia de Climatització (ITC)	3
Envolvent de l'Edifici (IEE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

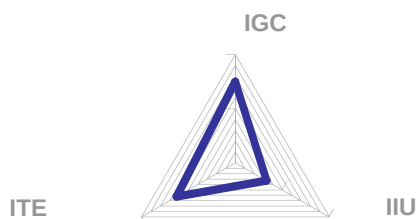
Descripció

Existeixen zones amb diferents usos i necessitats de climatització, casal d'avis, dispensari i farmàcia. Hi ha instal·lat un rellotge horari setmanal segons l'activitat de l'edifici i es controla per termòstat. La sala polivalent es climatitza amb una caldera pròpia més vella i amb sistema aigua-aire. El control d'aquesta última es realitza a partir de pulsador temporitzat i termòstat.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2,5
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

Descripció

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

Recomanacions

Substitució de les làmpades halògenes per LED en el passadís i sala polivalent i ascensor.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Ascensor ,ordinadors i equips d'oficina.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.1.

Número	3	Escola	
--------	---	--------	---

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ França s/n

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA inc)**

Elèctric 19.664 kWh 3.870 euros

Tèrmic (gasoil) 4.219 litres -

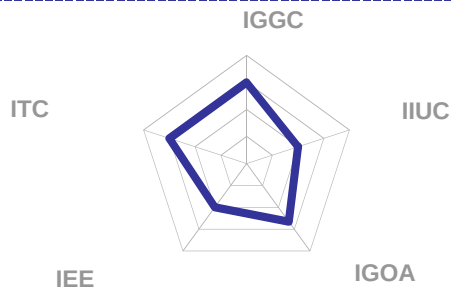


Data de la visita: 29/02/2016

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	Caldera de gasoil	-----	-----
Consum elèctric	mig	----	----
Consum tèrmic	baix	----	----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

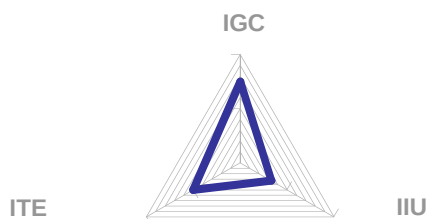
Calefacció amb caldera de gasoil amb dos circuits independents però un sol termòstat. El control es realitza a partir d'un rellotge horari manual.

Recomanacions

Millorar el control de la caldera i circuits de calefacció

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Incandescents, halogenes
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Alt	Alt	Baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2
Intensitat d'Ús (IIU):	1,33

Descripció

L'escola disposa de llum natural i majoritàriament hi ha instal·lat fluorescents. Les enseces de les aules estan dividides per proximitat a les finestres.

Recomanacions

Temporitzar enceses en algunes estances

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

Ofimàtica, aparells i electrodomèstics de la cuina.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.2., 1.1.3, 1.1.4., 1.1.5.,

Número	4	Zona esportiva i local de caçadors
--------	---	------------------------------------



DADES BÀSIQUES

Adreça: Piscina, s/n

Superfície: ---

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2012 **Energia** **Cost (IVA inc)**

Elèctric 4.580 kWh 1.345 euros

Tèrmic (GLP) 6.715 kWh -

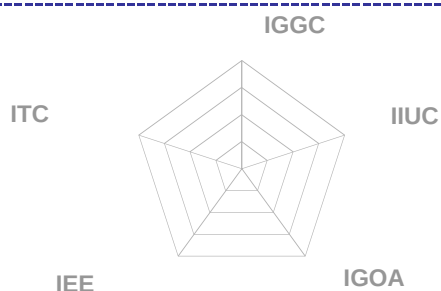


Data de la visita: 29/02/2016

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de Gestió i Control IGC (IGGC)	0
Tecnologia de Climatització (ITC)	0
Envolvent de l'Edifici (IEE)	0
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

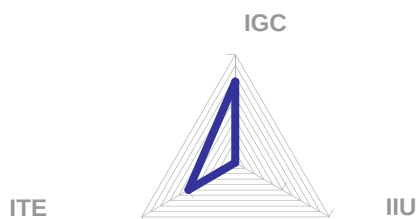
Descripció

No hi ha climatització

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents. Halogenurs metàl·lics	Fluorescents	Fluorescents
Sistema de regulació	Encesa manual	Encesa manual	Encesa manual
Ús de llum natural	Baix	Baix	Baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):	3
Tecnologia d'Enllumenat (ITE):	2
Intensitat d'Ús (IIU):	0

Descripció

En la majoria de casos la tecnologia d' il·luminació és correcte respecte l'ús que s'en fa. El camp de futbol disposa de 12 focus de 400 W que funcionen un parell de dies a la setmana.

Recomanacions

Substituir els focus del camp de futbol per LED

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT:

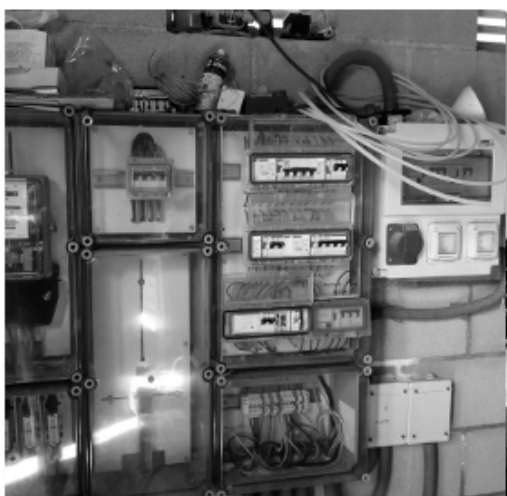
Cambra de fred del local de caçadors

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.7., 1.1.8.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

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

DADES BÀSIQUES (any 2014)

Adreça:	Barri Solaric
Consum anual (kWh):	9.650
Despesa econòmica total (euros/any):	1.747,00
Sistema de regulació horària:	Rellotge manual
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-



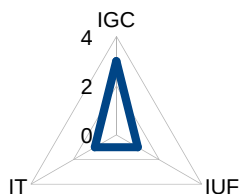
Tipus de làmpada	LED
Núm. punts de llum:	17
Potència de les làmpades (W):	36
Potència total instal·lada (kW):	0,612
Tipus de llumenera:	Optica eficient
Nº total de punts de llum :	17
Potència total instal·lada (kW) :	0,612

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	-
Tipus de tarifa:	-

INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2014)

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	15767,97	0,18

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2014)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):

3

Tecnologia de làmpades (IT):

1

Ús i funcionalitat (IUF):

1

Descripció

Els índexs de tecnologia de làmpada i ús i funcionalitat són baixos.

Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Caldria millorar la gestió i control instal·lant un rellotge astronòmic per a l'encesa.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2014)

Periodicitat: Correctiu i preventiu

Responsable: Brigada municipal

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1., 1.4.4., 1.4.5.

DADES BÀSIQUES (any 2014)

Adreça:	C/ França
Consum anual (kWh):	14.314
Despesa econòmica total (euros/any):	1.602,00
Sistema de regulació horària:	Rellotge manual
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-



Tipus de làmpada	LED	Fluorescent Compacte
Núm. punts de llum:	46	5
Potència de les làmpades (W):	36	23
Potència total instal·lada (kW):	1,656	0,115

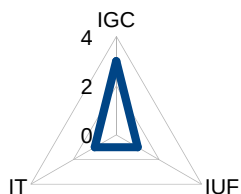
Tipus de llumenera:	Optica eficient
Nº total de punts de llum :	51
Potència total instal·lada (kW) :	1,771

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	-
Tipus de tarifa:	-

INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2014)

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	8082,44	0,11

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2014)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):

3

Tecnologia de làmpades (IT):

1

Ús i funcionalitat (IUF):

1

Descripció

Els índexs de tecnologia de làmpada i ús i funcionalitat són baixos.

Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Caldria millorar la gestió i control instal·lant un rellotge astronòmic per a l'encesa.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2014)

Periodicitat: Correctiu i preventiu

Responsable: Brigada municipal

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1., 1.4.4., 1.4.5.

DADES BÀSIQUES (any 2014)

Adreça:	C/Països Catalans
Consum anual (kWh):	14.242
Despesa econòmica total (euros/any):	2.275,00
Sistema de regulació horària:	Cel·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de fluxe:	No
Descripció del sistema de reducció de fluxe:	-
Núm. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada LED**

Núm. punts de llum:	40
Potència de les làmpades (W):	36
Potència total instal·lada (kW):	1,44

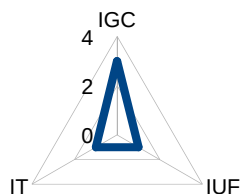
Tipus de llumenera:	Optica eficient
Nº total de punts de llum :	40
Potència total instal·lada (kW) :	1,44

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	-
Tipus de tarifa:	-

INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2014)

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	9890,28	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2014)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):

3

Tecnologia de làmpades (IT):

1

Ús i funcionalitat (IUF):

1

Descripció

Els índexs de tecnologia de làmpada i ús i funcionalitat són baixos.

Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Caldria millorar la gestió i control instal·lant un rellotge astronòmic per a l'encesa.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2014)

Periodicitat: Correctiu i preventiu

Responsable: Brigada municipal

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1., 1.4.4., 1.4.5.

DADES BÀSIQUES (any 2014)

Adreça: Passeig Borrell (Casc antic)

Consum anual (kWh): 22.400

Despesa econòmica total (euros/any): 4.286,00

Sistema de regulació horària: Cel·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de fluxe: No

Descripció del sistema de reducció de fluxe: -

Núm. total de línies d'enllumenat: -



Tipus de làmpada	LED	LED	LED	Fluorescent Compacte
Núm. punts de llum:	29	7	11	23
Potència de les làmpades (W):	18	33	36	23
Potència total instal·lada (kW):	0,522	0,231	0,396	0,529

Tipus de llumenera: Optica poc eficient

Nº total de punts de llum : 70

Potència total instal·lada (kW) : 1,678

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

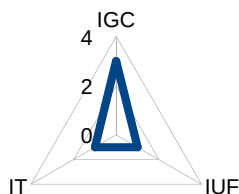
Companyia elèctrica: -

Potència contractada (kW): -

Tipus de tarifa: -

INDEXS CARACTERÍSTICS (any 2014)

Potència (P) (contractada/instal)	E consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	13349,23	0,19

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2014)

Indicadors

Grau de gestió i control (IGC):

3

Tecnologia de làmpades (IT):

1

Ús i funcionalitat (IUF):

1

Descripció

Els índexs de tecnologia de làmpada i ús i funcionalitat són baixos.

Recomanacions pels sistemes d'enllumenat

Caldria millorar la gestió i control instal·lant un rellotge astronòmic per a l'encesa.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2014)

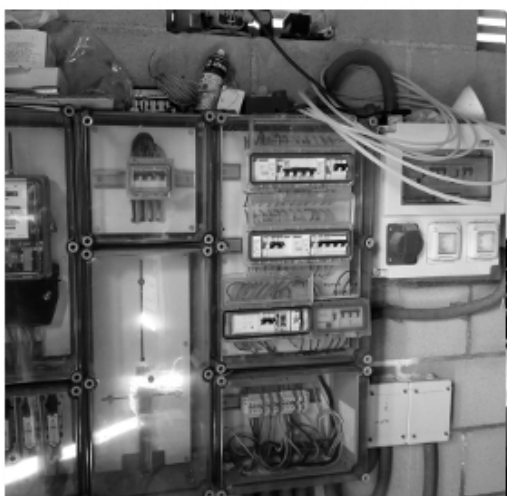
Periodicitat: Correctiu i preventiu

Responsable: Brigada municipal

Descripció:

ACCIONS RECOMANADES

1.4.1., 1.4.3., 1.4.4., 1.4.5.



Pla d'acció per a l'energia sostenible

Annex IV – Participació

ANNEX IV

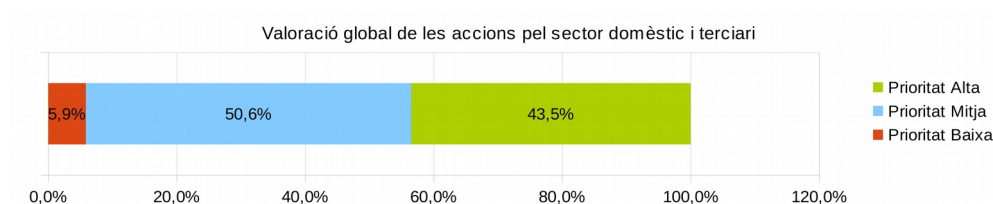
PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA D'OSOR

TALLER DE PARTICIPACIÓ – Àmbit domèstic, terciari i ajuntament

04 de març de 2016

A continuació s'indica la puntuació mitjana que ha obtingut cada una de les accions proposades en el taller de participació per a l'elaboració del PAES del municipi d'Osor. Els resultats corresponen a un total de 17 mostres individuals de diverses persones participants al taller on es discutia la prioritat de cada acció. El sistema de puntuació es mou entre l'1 (poc prioritari) i el 4 (molt prioritari).

SECTOR DOMÈSTIC	1	2	3	4	Mitjana
Fomentar la renovació d'electrodomèstics ineficients per altres d'eficients en els edificis residencials					3,5
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials					3,3
Fomentar la millora dels aïllaments i tancaments en els edificis residencials					3,8
Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges					2,9
Fomentar la instal·lació d'energia solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària (ACS) en els habitatges					2,8
Redistribució del IBI per incentivar la implantació d'energies renovables					3,2
SECTOR TERCIARI					
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya					3,2
Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari					3,2
SECTOR TRANSPORTS					
Disminuir els desplaçaments en vehicle motoritzat per l'interior del poble					3,6
Impulsar el vehicle elèctric al municipi i instal·lar un punts de recàrrega per a vehicles elèctrics					2,5
Fomentar la compartició dels desplaçaments en cotxe					3,4
PRODUCCIÓ LOCAL ENERGIA					
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en habitatges					2,7
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en el sector terciari					2,6



Ajuntament d'Osor

EQUIPAMENTS MUNICIPALS	1	2	3	4	Mitjana
Petites accions a l'edifici de l'ajuntament					3,4
Petites accions a la Sala polivalent de l'edifici de l'ajuntament					3,5
Petites accions a l'escola					3,5
Projecte 50-50 a l'escola					3,8
Canvi de l'enllumenat exterior del camp de futbol per il·luminació LED					3,5
Substitució de l'enllumenat de façana de l'església per il·luminació LED					3,3
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola					3,6
Instal·lació d'energia solar tèrmica als vestuaris de la zona esportiva					3,3
ENLLUMENAT PÚBLIC					
Finalitzar la substitució de làmpades de tot l'enllumenat del municipi per làmpades LED					3,6
Instal·lar rellotges astronòmics en els quadres elèctrics de comandament					3,5
GESTIÓ ENERGÈTICA MUNICIPAL					
Disposar d'un servei de gestió energètica municipal conjunt amb el Consell Comarcal					3,4
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables					3,3
Redistribuir l'impost de vehicles per tal d'afavorir la compra de vehicles de mínima emissió de CO2, inclosos els elèctrics, híbrids i híbrids endollables					3,2
PRODUCCIÓ LOCAL ENERGIA					
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a diversos equipaments municipals (escola i ajuntament)					3,2
PARTICIPACIÓ CIUTADANA					
Adherir-se a la campanya a la Setmana de la Mobilitat Sostenible					3,1
Realitzar una campanya d'estalvi energètic als edificis residencials i sector terciari					3,6
RESIDUS					
Foment de la recollida selectiva					3,7
Foment del compostatge casolà als habitatges					3,7
Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció					3,6

Valoració global de les accions de l'àmbit ajuntament



En general es valoren més positivament les mesures d'estalvi i eficiència energètica que les accions de producció d'energia o les que suposen una inversió econòmica inicial més elevada. També es valoren més prioritàries les accions que afecten a l'àmbit de l'ajuntament.

El conjunt de les accions del PAES s'hauran de treballar i desenvolupar conjuntament amb la ciutadania per tal de poder tirar-les endavant amb èxit, millorant així el seu resultat final.

PLA D'ACCIÓ PER A LA SOSTENIBILITAT ENERGÈTICA D'OSOR

TALLER DE PARTICIPACIÓ – Qüestionari d'avaluació del taller

04 de març de 2016

A continuació s'indica la puntuació mitjana obtinguda en els punts d'avaluació del taller de participació del PAES del municipi d'Osor. Els resultats corresponen a les respostes de 15 qüestionaris omplerts per part de diversos participants en el taller. El sistema de puntuació correspon a la següent puntuació: 1 (malament), 2 (regular), 3 (bé) i 4 (molt bé).

VALORACIÓ DE LA SESSIÓ	1	2	3	4	Mitjana
Adequació dels canals utilitzats per a la convocatòria					3,3
Claredat dels objectius de la sessió					3,1
Interès dels objectius de la sessió					3,1
Rigor dels conceptes explicats					3,1
Ritme i mètode participatiu					3,1
Adequació de l'horari i durada de la sessió					3,1
Qualitat dels materials emprats					2,9
VALORACIÓ DE L'EQUIP DE TREBALL					
Organització (informació prèvia rebuda, puntualitat, coordinació dels grups de treball)					3,2
Claredat de les explicacions					3,3
VALORACIÓ GENERAL					
Valoració general de la sessió					3,3

A partir dels resultats de les enquestes realitzades s'obté una valoració global positiva del taller de participació, un valor mig en la valoració general de 3,3 punts.

A continuació s'adjunta un parell de fotografies del taller de participació d'Osor i la carta i cartell que l'ajuntament va penjar al seu web i anunciar pels diferents comerços del poble.



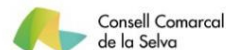
TALLER DE PARTICIPACIÓ

Redacció del Pla d'Acció per a l'Energia
Sostenible d'Osor

Divendres 4 de març de 2016 a les 20h

Sala de sessions de l'Ajuntament d'Osor

www.eumayors.eu





AJUNTAMENT D'OSOR
La Selva



**TALLER DE PARTICIPACIÓ PER A LA REDACCIÓ DEL PLA D'ACCIO
D'ENERGIA SOSTENIBLE (PAES) D'OSOR**

Convidem a tothom a assistir al Taller de participació per a la redacció del Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) del municipi.

El Pacte d'alcaldes és una iniciativa europea, impulsada a les comarques gironines per la Diputació de Girona i el CILMA. Osor, amb la signatura del Pacte, es compromet, a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

El PAES inclourà un inventari de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle del municipi i definirà les accions necessàries per tal d'assolir els objectius del Pacte d'alcaldes.

Les accions se centraran, principalment, a millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, així com en actuacions concretes per disminuir el consum de combustibles associats al transport.

*El taller tindrà lloc el proper **divendres 4 de març de 2016 a les 20:00** a la sala de sessions de l'ajuntament.*

L'objectiu de la sessió és valorar i validar les propostes presentades per l'equip redactor dels treballs, així com recollir totes aquelles propostes que es considerin oportunes. No és necessari que consulteu cap documentació prèviament.

Amb els resultats del taller, el personal tècnic responsable de la redacció de documents acabarà de dissenyar el Pla d'Acció d'Energia Sostenible del municipi, adaptat a les necessitats reals dels usuaris dels edificis públics, de la ciutadania i de les entitats.

Rebeu una salutació cordial.

Joan Pla Coll
Alcalde

Osor, 1 de març de 2016

c/Major,36 - 17161-Osor
Tel. i Fax 972 446 000
NIF.P1712300A
ajuntament@osor.cat
www.osor.cat