



Pla d'Acció per la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



Abril 2021



KREUM



Equip redactor

Jordi Calvís Arnó
Enginyer Industrial, Col·legiat 14766
KREUM, S.A.

Responsables del seguiment del PAESC

Maria Agusti Feliu, Secretaria-Interventora de l'Ajuntament d'Os de Balaguer

Coordinació tècnica

Diputació de Lleida

Imatges de la portada cedides per: Ajuntament d'Os de Balaguer, Kreum,



INDEX DEL DOCUMENT

1. EL PACTE D'ALCALDES

1

2. ANTECEDENTS I CONTEXT

3

2.1. El Protocol de Kyoto i els programes europeus sobre el canvi climàtic 3

2.2 L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta 4

2.3. Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 5

3. METODOLOGIA

6

4. OS DE BALAGUER: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC

7

4.1. Presentació del municipi 7

4.2. Documentació prèvia 10

5. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

11

5.1. Inventari de referència d'emissions de Os de Balaguer 11

5.1.1 Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES (2005) 11

5.1.2 Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament 15

5.1.3 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW 23

5.2. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic 24

5.2.1 Presentació del pla d'Acció 24

5.2.2 Objectius estratègics i quantitius 25

5.2.3 Accions realitzades (2005-2019) 26

5.2.4 Accions planificades (2019-2030) 27

6. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

100

6.1. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic 100

6.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic 101

6.2.1 Presentació del pla d'acció 101

6.2.2 Objectius específics en matèria d'adaptació 105

6.2.3 Accions d'adaptació 107

6.3. El cost de la inacció 119

7. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

121

7.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic 121

7.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic 124

8. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

126

8.1 Actors implicats 126

8.2 Taller de participació - Planificació 127

8.3 Comunicació 127



9. PLA DE SEGUIMENT

129

9.1 Indicadors per a la mitigació

129

9.2 Indicadors per a l'adaptació

130

10 PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS

132

ANNEX 1. VALORACIONS ENERGÈTIQUES PRELIMINARS D'EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS

ANNEX 2. ANÀLISI DE RESULTATS D'AVALUACIÓ DELS QUADRES D'ENLLUMENAT

ANNEX 3. PRESENTACIÓ DEL PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CANVI CLIMÀTIC

ANNEX 4. SECAP TEMPLATE

ÍNDEX TAULES

- Taula 1 Les principals etapes del procés del PAESC 6
- Taula 2 Característiques bàsiques del municipi. 8
- Taula 3 Equipaments en el municipi 9
- Taula 4 Documentació prèvia 10
- Taula 5 Llistat de VEPEs realitzades. 10
- Taula 6 Llistat de Visites d'Enllumenat realitzades. 10
- Taula 7 Síntesi de resultats de referència d'emissions Àmbit PAESC i Ajuntament 2005 11
- Taula 8 Comparativa resultats ISE 2005-2014 12
- Taula 9 Emissions àmbit ajuntament i la seva evolució 2005-2019 16
- Taula 10 Evolució de les emissions per càpita 16
- Taula 11 Resum consums i emissions equipaments municipals i la seva evolució 2005-2019 17
- Taula 12 Emissions generades segons tipus d'energia 18
- Taula 13 Consums dels equipaments visitats en funció del tipus d'energia 20
- Taula 14 Síntesi dels resultats del inventari de referència d'emissions de la flota municipal 22
- Taula 15 Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de l'Ajuntament d'Os de Balaguert. 23
- Taula 16 Estructura de les accions en sectors i camps d'acció 24

- Taula 17 Accions per línia realitzades en el període 2005-2019 26
- Taula 18 Estructura de sectors del PAESC. 27
- Taula 19 Categorització de les accions 27
- Taula 20 Possibles efectes del canvi climàtic 102
- Taula 21 Mostra del cost de la no actuació davant el canvi climàtic 119
- Taula 22 Costos aproximats de la no actuació davant el canvi climàtic a Os de Balaguer 120
- Taula 23 resum accions mitigació 121
- Taula 24 resum accions adaptació 124
- Taula 27 Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC. 126
- Taula 28 Proposta d'accions inicials àmbit ajuntament. 127
- Taula 27 Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC. 127
- Taula 28 Proposta d'indicadors per a la mitigació 129
- Taula 29 Proposta d'indicadors per a l'adaptació 130
- Taula 30 Indicadors relacionats centrats amb l'impacte 131
- Taula 31 Indicadors per a l'adaptació relacionats amb el resultat 131
- Taula 32 Síntesi del pla d'inversions. 132
- Taula 33 Taula resum inversions 133

ÍNDIX GRÀFICS

- Gràfic 1 Síntesi de resultats de referència d'emissions àmbit PAESC i Ajuntament Any 2005 11
- Gràfic 2. Consum d'energia final del Sector Terciari i Edificis Residencials (MWh) 12
- Gràfic 3 Emissions TnCO2 Os de Balaguer 2005-2014 12
- Gràfic 4 Emissions del sector terciari i equipaments (no municipal) 13
- Gràfic 5 Emissions dels edificis residencials 14
- Gràfic 6 Emissions del sector Transport urbà rodat: privat i comercial 15



- Gràfic 7 Anual d'emissions generades Àmbit Ajuntament durant el període 2005-2019 16
- Gràfic 8 %Anual d'emissions generades als equipaments municipals durant el període 2005-2019) 17
- Gràfic 9 % Anual del tipus d'energia consumida als equipaments municipals durant el període 2005-2019 18
- Gràfic 10 Consum en els equipaments municipals 19
- Gràfic 11 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019 21
- Gràfic 12 Gràfic 13 Evolució consum anual de l'enllumenat públic (2014-2019) 22

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1. El Pacte d'alcaldes

En el marc dels objectius de mitigació i adaptació al canvi climàtic, la Unió Europea va adoptar a principis de 2008 el compromís unilateral de reduir en un 20 % les emissions de CO₂ abans de l'any 2020. El mecanisme que la Comissió Europea va plantejar per aconseguir aquesta fita es fonamentava en incrementar un 20 % l'eficiència energètica i augmentar un 20 % la implantació i la utilització de les energies renovables.

Aquesta estratègia, coneguda com l'estratègia del «20/20/20», 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 la seva acció de govern.

El Pacte dels Alcaldes és un moviment únic que ha aconseguit mobilitzar un gran nombre d'autoritats locals i regionals per a desenvolupar plans d'acció i orientar les inversions cap a l'atenuació dels efectes del canvi climàtic.

A partir de l'èxit del Pacte dels alcaldes, l'any 2014 es va llançar la iniciativa Alcaldes per l'Adaptació (Mayors Adapt), basada en el mateix model de gestió pública, mitjançant la qual es convidava a les ciutats a assumir compromisos polítics i prendre mesures per anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic. A finals del 2015, totes dues iniciatives es van fusionar en el nou Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia, mitjançant el qual es van assumir els objectius de la UE per l'any 2030 i es va adoptar un enfocament integral d'atenuació del canvi climàtic i d'adaptació a aquest.

Aquest nou pacte es basa en tres pilars fonamentals:

- **Atenuació:** Esdevé més ambiciós amb un compromís de reducció d'emissions de GEH més enllà del 40% per l'any 2030, mitjançant l'augment de l'eficiència energètica i un major ús de fonts d'energia renovables.
- **Adaptació:** Incorpora el compromís d'avançar cap a la resiliència de les ciutats afegint la obligació de redactar un Pla d'adaptació al Canvi Climàtic i executar-ne les accions.
- **Subministrament energètic segur, sostenible i assequible.**

Així doncs, 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 **40 % per l'any 2030** mitjançant la redacció i execució de **plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima (PAESC)**, a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica.

Per portar a la pràctica aquest compromís polític, els signataris del Pacte, disposen de 2 anys des de la seva adhesió formal per redactar el Pla d'Acció per a l'Energia sostenible i el Clima (SECAP) el qual inclourà:

- Un Inventari d'Emissions de Referència de gasos d'efecte hivernacle del municipi (IRE -BEI en anglès) per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació. I en el cas d'Os de Balaguer, es realitzarà prèviament un seguiment del PAES existent per determinar l'estat del Pla.



- Ampliació de les accions per reduir emissions. Noves actuacions i/o redimensionat de les plantejades per complir amb l'objectiu de > 40% de GEH al 2030
- Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats derivats del Canvi Climàtic per a l'adaptació.

El PAESC es publicarà a la pàgina web del Pacte dels alcaldes. Els signataris han d'informar de la implementació dels plans cada dos anys. Quan facin aquest seguiment podran reajustar les seves prioritats i revisar el PAESC per tal de garantir la consecució dels objectius establerts.

En síntesi, l'adhesió al pacte suposa assumir els següents compromisos:

- 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 i el clima (PAESC), 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 PAESC, 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 PAESC 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.

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**² 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.

En el cinquè informe d'avaluació del Canvi Climàtic del Panell Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic (IPCC) es va demostrar amb una seguretat del 95%, que l'activitat humana és la causant dominant de l'escalfament observat des del segle XXI.

Prèviament a aquest informe i a partir d'informes anteriors de l'IPCC, la iniciativa dels governs locals davant el canvi climàtic i els seus efectes es va veure reflectida en diverses iniciatives, com el Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses per a l'Energia. Aquest va néixer el 2008 com un instrument clau per implicar els governs locals en la lluita contra el canvi climàtic. Va ser un compromís voluntari pel qual els municipis assumien l'objectiu de reduir les seves emissions en més d'un 20% l'any 2020. Actualment més de 500 municipis de Catalunya estan adherits al Pacte i han elaborat un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES).

Recentment la Unió Europea ha establert nous objectius en termes de lluita contra el canvi climàtic, amb el canvi cap a un sistema energètic baix en carboni, amb un horitzó amb una reducció del 40% en les emissions de CO₂ per a l'any 2030, i amb la contribució d'una Europa més resiliència al canvi climàtic.

L'estiu del 2015 la Comissió Europea amb el suport de la Comissió Europea va recollir la opinió de les ciutats

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

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



sobre la orientació del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses, amb el resultat unànim de què s'havia d'anar cap nous objectius. Els municipis adherits al Pacte dels Alcaldes es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic. En efecte, es va aprovar la integració de la mitigació i adaptació al canvi climàtic sota un paraigües comú (els nous Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima –PAESC).

En el context internacional (la Convenció marc sobre el Canvi Climàtic de les NN.UU i les Conferències de les Parts anuals – COPs) va concloure en la seva 21a sessió a París l'adopció d'un acord per combatre el canvi climàtic i impulsar mesures i inversions per a un futur baix en emissions de carboni, resilient i sostenible (l'Acord de París té per objectiu mantenir l'augment de la temperatura d'aquest segle molt per sota dels 2°C i reforçar la capacitat per afrontar els impactes del canvi climàtic). En aquesta sessió també es va destacar la importància de les iniciatives locals (a nivell de ciutats i províncies).

A nivell de Catalunya, existeixen varis plans vigents per a la mitigació i adaptació al canvi climàtic: Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020, Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions (àmbit de suport a les empreses), l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic Horitzó 2013-2020. I especialment rellevant és la recent aprovació a Catalunya de Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic que té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions.

El 2017 Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (gener de 2017), amb l'objectiu de què sigui com una eina de transferència de coneixement pels responsables de la presa de decisions. L'informe mostra les vulnerabilitats de Catalunya (sobre sistemes naturals i sistemes humans) i proposa algunes recomanacions en la forma d'afrontar aquest repte.

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 neta³ (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 España⁴**, que l'any 2011 va ser

3)

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

4)

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



revisat i substituït pel **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020**⁵. 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.

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

3. Metodologia

La metodologia proposada inicial per redactar el PAESC de les comarques lleidatanes ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CILMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines), i al 2017 es va redactar la Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima de les comarques lleidatanes. Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte d'Alcaldes per a l'Energia Sostenible i el patronat de promoció econòmica de la Diputació de Lleida.

La taula següent mostra les etapes principals del procés del PAESC:.

Taula 1 Les principals etapes del procés del PAESC

Fase	Etapa	Documents resultants	Termini
Pas 1	Aconseguir el suport de les parts interessades Compromís polític i signatura del pacte	Acord Municipal Formulari d'adhesió	-
Pas 2	Elaboració del Pla - Inventari de referència d'Emissions - Avaluació dels riscos i les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic - Proposta d'accions de mitigació i adaptació	- Full de càlcul per sol·licitar dades - PAESC Municipal - SECAP Template	2 anys
Pas 3	Aprovació i presentació del PAESC	-Acord del Ple Municipal - Omplir Online SECAP Template i carregar el Pla	
Pas 4	Presentació periòdica dels informes de seguiment	Revisió PAESC Municipal - Informe implantació - Informe d'acció	2 anys 4 anys

Font: Metodologia per la redacció del PAESC a les comarques Lleidatanes.

El PAESC ha de recollir els documents estratègics i estudis fets al municipi com ara L'Agenda 21, Pla de mobilitat del municipi, Estudi d'avaluació de la mobilitat generada del POUM, Pla d'adequació de la il·luminació exterior, Pla director d'enllumenat, Inventari de punts de llum, Auditories energètiques fetes al municipi, PAES etc. És a dir, s'integra en la planificació estratègica local.

El pla inclou una avaluació de la situació actual, és a dir, l'Inventari de Referència d'Emissions per a la part de la mitigació del clima i una avaluació del risc i la vulnerabilitat per la part d'adaptació.

La metodologia per a la elaboració del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima, es basa en la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO) i la Metodologia per la redacció del PAESC a les comarques Lleidatanes. Pel què fa a l'Adaptació la base han estat la plataforma Climate-Adapt de la UE i la seva eina Urban Adaptation Support Tool, l'estratègia Catalana d' Adaptació al canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC), el Pla Metropolità d'Adaptació al Canvi Climàtic (PACC 2015-2020) i diferents estudis preliminars existents elaborats per les diferents administracions públiques.



4. OS DE BALAGUER: antecedents en matèria de sostenibilitat i canvi climàtic

4.1. Presentació del municipi

Os de Balaguer és un municipi de la província de Lleida, a Catalunya, Espanya, situat a la comarca de la Noguera. La seva superfície és de 136 km² i la seva població en 2019 de 994 habitants. El terme està format per la vila d'Os de Balaguer, el poble de Gerb, les urbanitzacions del Club Segre, Cantaperdius i Torre Serra, el monestir de Bellpuig de les Avellanes, els santuaris de Cérvoles i d'Aguilar, i una part de l'antic terme municipal de Tragó de Noguera, Canelles i Alberola, i també la quadra de Salaverd i l'antic monestir de Vallverd.

Al nord limita amb els municipis Viacamp (Osca), Àger, Les Avellanes i Santa Linya (Lleida). Al sud limita amb els municipis Ivars de Noguera, Algerri, Castelló de Farfanya, i Balaguer; a l'est amb els municipis de Les Avellanes i Santa Linya, i Camarasa; i a l'oest amb els municipis de Balldellou, Camporrells i Estopiñán (Osca).

El municipi d'Òs ha patit un lleuger augment de la població des de principis de la dècada dels 90 fins avui en dia, ja que ha passat de tenir 846 habitants l'any 1990 a tenir-ne 994 l'any 2019.

El principal accés es la carretera C-12 entre Balaguer i Àger, on hi ha un ramal que arriba fins a la vila. La carretera per accedir a Alberola es una via asfaltada. Per accedir a Gerb s'ha de prendre la LV-9047 des de Balaguer direcció nord.

La principal activitat econòmica del municipi és l'agricultura, destacant el cultiu de fruiters, encara que també té importància el cultiu de cereals. D'altra banda, les activitats industrials del municipi estan especialment centrades en la comercialització i conservació de la fruita a excepció d' i una indústria menestral d'envasament de mel i torrons.

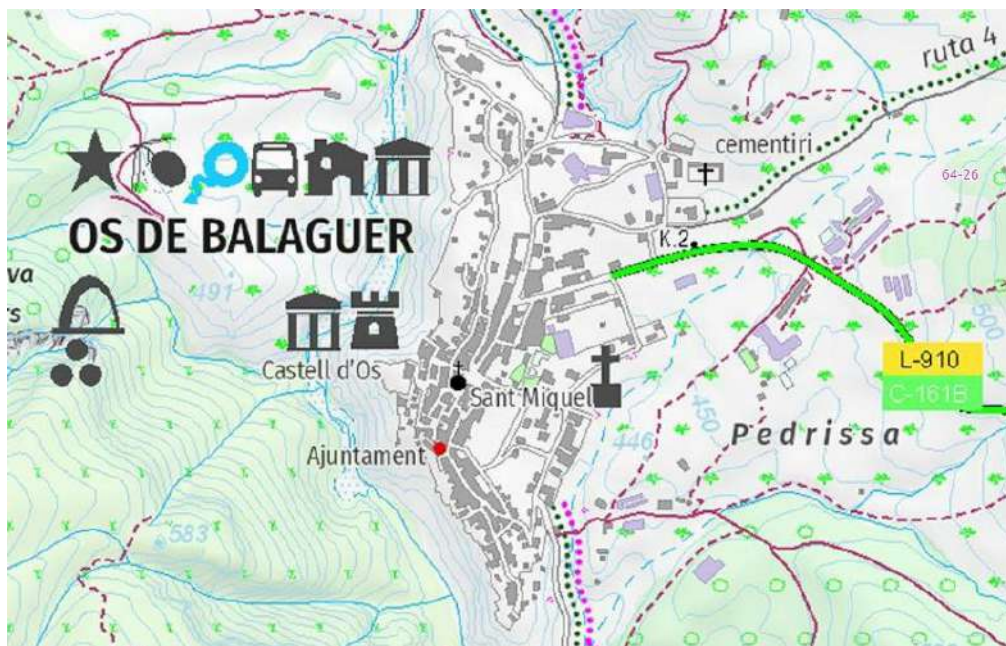


Figura 1. Situació del municipi Font: ICGC

Taula 2 Característiques bàsiques del municipi.

DADES DE POBLACIÓ	
ANY	DENSITAT DE POBLACIÓ
2005	885 hab.
2011	987 hab.
2014	1008 hab.
2019	994 hab.
Taxa de creixement interanual	2,93%
HABITATGES I EQUIPAMENTS	
Nombre d'habitatges (2005)	382
Nombre d'habitatges (2011)	448
Nombre d'habitatges (2014)	-
Nombre d'habitatges (2019)	-
CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES	
Superfície	136 km ²
Altitud	463m
Graus dies de calefacció i refrigeració	2115 ⁶

Població del municipi de Alpicat

Any	Nbre. Habitants
2005	885
2006	915
2007	945
2008	975
2009	1005
2010	1035
2011	1065
2012	1095
2013	1125
2014	1155
2015	1185
2016	1215
2017	1245
2018	1275
2019	1305

Població per sectors d'activitat (2011)

Sector	Porcentatge
Agricultura	24%
Indústria	10%
Construcció	8%
Serveis	58%

1) ⁶ ICAEN

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de IDESCAT

El terme d' Os de Balaguer no disposa d'Agenda 21 local però en els últims anys ha realitzat algunes actuacions en matèria energètica que es detallen a l'apartat d'accions realitzades.

L'Ajuntament està dividit en les següents àrees amb els següents representants:

- 1) Representant d'aquest Ajuntament en els temes de Cultura, i Turisme a la Regidora Sra. Maria Isabel Pedrol Esteve.
- 2) Representant d'aquest Ajuntament en els temes de Joventut, Festes i Esports al Regidor Sr. Xavier Barbosa Desongles.
- 3) Representant d'aquest Ajuntament en els temes d'Agricultura i els vedats de caça del municipi, al Regidor Sr. Jaume Solé Fontova.
- 4) Representant d'aquest Ajuntament d'obres i urbanisme en general, a l'Alcaldesa Sra. Estefania Rufach Fontova.
- 5) Representant d'aquest Ajuntament en els temes de la Residència d'Avis municipal, i com a membre del Consell de Participació a la Regidora Sra. Francisca Marquina Moreno.

Els equipaments i enllumenat municipal amb consum al 2019 son els següents:

Taula 3 Equipaments en el municipi

EQUIPAMENTS	DIRECCIÓ
ADMINISTRACIÓ	
AJUNTAMENT OS DE BALAGUER	E.P. AV. PARC
AJUNTAMENT VELL P1	CARRER TOMÀS FONTOVA, 8
AJUNTAMENT VELL P2	CARRER TOMÀS FONTOVA, 8
AJUNTAMENT- CONSULTORI GERB	PLAÇA MAJOR, 2 LOC
ALTRES	
BÀSCULA-OS BALAGUER	BA-SC
POU AIGUA	CAMÍ PARETS, S/N
DIPÒSIT VELL ERAL	TOMÀS FONTOVA, 8 BX
MAGATZEM-JOVENT	CAMÍ CASTELLO BARRACA S/N;
DIPÒSIT-ALBEROLA	ERALS
BOMBA AIGUA	ST LLORENS, DIPOSIT
DIPÒSIT	TRAVESIA VILANOVA, 2 PCL 178
BASCULA-GERB	CAMI DE L'ESTACIÓ
EDUCACIÓ	
ESCOLA-LLAR D'INFANTS OS DE BALAGUER	GERMÀ PERALBA, 1 BJ
ESCOLA GERB	ESCOLA S/N - PAVELLÓ DE GERB
ESPORTS	
CAMP DE FUTBOL - GERB	MAJOR S/N
PAVELLÓ OS DE BALAGUER	FONT VELLA, S/N BAJOS
PAVELLÓ GERB	ESCOLA S/N - PAVELLÓ DE GERB
PISCINES	FONT VELLA, S/N BAJOS
SANITAT	
CONSULTORI MEDIC	C/LLEIDA, 3 BAIXOS
SOCIOCULTURAL	
SALA-TANATORI	C/SANT ANTONI 9
PRESA DE CANELLES	CARRER PRESA DE CANELLES
CASA LEANDRE	AVALL, 18 BAIXOS
CASTELL	CASTELL D'OS DE BALAGUER
CASALET	PLAÇA MAJOR, S/N

4.2. Documentació prèvia

A continuació, es llisten els estudis previs, ordenances i els plans aprovats que han estat facilitats per l'Ajuntament per l'elaboració del present document:

Taula 4 Documentació prèvia

Típus de document	Nom	Any
Normes	Pla d'Ordenació Urbanística del Municipi d'Òs de Balaguer: POUM	2006
Pla	Pla Municipal d'Adequació de l'enllumenat exterior del municipi d'Òs de Balaguer. Consell Comarcal de La Noguera	2006
Auditoria energètica	PAES	2014
IRE	Inventari de Referència d'Emissions de les comarques Lleidatanes	2014
ISE	Inventari de Seguiment d'Emissions de les comarques Lleidatanes	2005

Font: Dades Ajuntament

El present document, inclou una valoració energètica preliminar dels edificis, equipaments i instal·lacions (VEPE) el nombre de VEPE a realitzar s'ha definit en base al nombre d'habitats del municipi. Seguint la metodologia, s'ha realitzat visites d'avaluació energètica a 8 equipaments i a 6 enllumenats, que es corresponen amb el total de quadres d'enllumenat.

El llistat d'equipaments municipals els quals han estat objecte de visita d'avaluació energètica son els següents:

Taula 5 Llistat de VEPEs realitzades.

TIPOLOGIA EQUIPAMENT	CODI EQUIPAMENT
ADMINISTRACIÓ	AJUNTAMENT – CONSULTORI GERB AJUNTAMENT OS DE BALAGUER
EDUCACIÓ	ESCOLA – LLAR D'INFANTS ESCOLA-PAVELLO GERB
ESPORTS	PISCINES-PAVELLÓ
SOCIOCULTURAL	SALA TANATORI CASAL ALBEROLA RESIDÈNCIA D'AVIS CASA LEANDRE

Taula 6 Llistat de Visites d'Enllumenat realitzades.

TIPOLOGIA ENLLUMENAT	CODI ENLLUMENAT
	Q1 ALBEROLA
	Q2 OS DE BALAGUER
	Q3 OS DE BALAGUER
	Q4 GERB
	Q5 GERB
	Q6 GERB

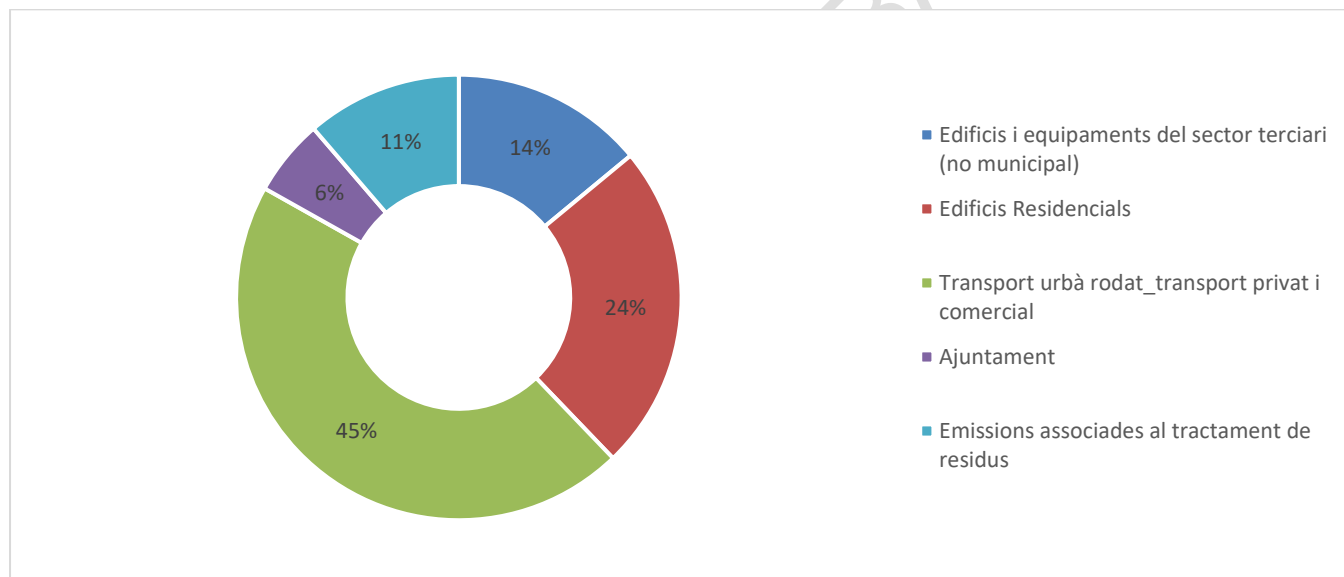
5. Mitigació del canvi climàtic

5.1. Inventari de referència d'emissions de Os de Balaguer

5.1.1 Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES (2005)

El 2005, el municipi d'Òs va emetre 3.903,34 tn de CO₂, que representen el 2,42% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 4,41 tn CO₂/càpita, un 2,57% superior a les emissions per càpita de la comarca, que varen ser de 4,30 tn CO₂/càpita, i a les del conjunt de les comarques lleidatanes, que varen ser de 4,75 tn CO₂/càpita.

Gràfic 1 Síntesi de resultats de referència d'emissions àmbit PAESC i Ajuntament Any 2005



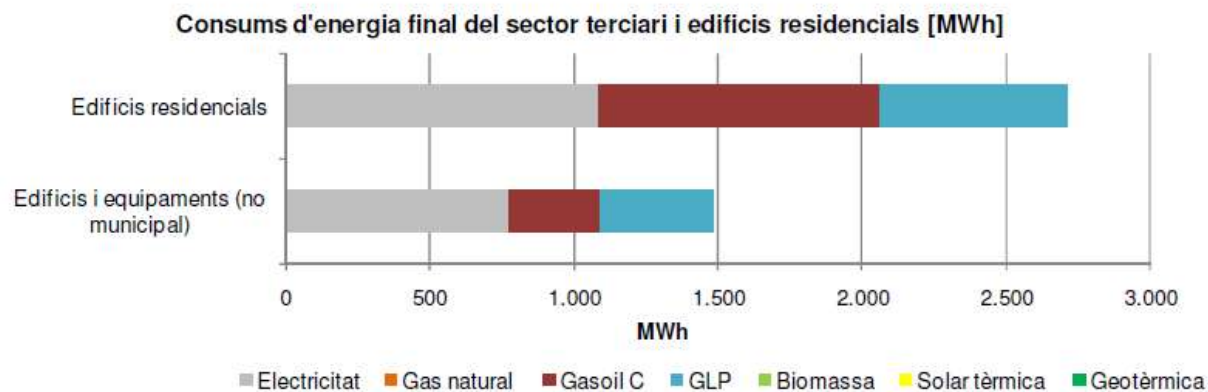
Font: PAES 2014 Os de Balaguer

Taula 7 Síntesi de resultats de referència d'emissions Àmbit PAESC i Ajuntament 2005

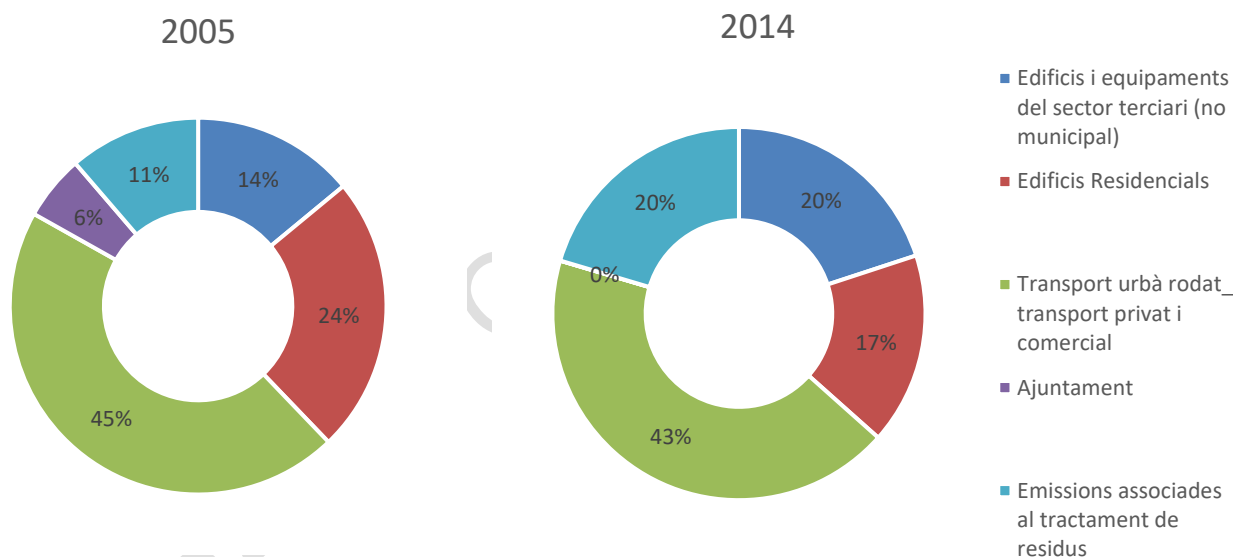
Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)	546,93 Tn CO ₂
Edificis Residencials	929,68 Tn CO ₂
Transport urbà roda_ transport privat i comercial	1768,75 Tn CO ₂
Ajuntament	216,66 Tn CO ₂
Emissions associades al tractament de residus	441,32 Tn CO ₂
TOTAL Tn Co₂	3903,34 Tn CO₂

Font: PAES 2014 Os de Balaguer

Gràfic 2. Consum d'energia final del Sector Terciari i Edificis Residencials (MWh)



Gràfic 3 Emissions TnCO₂ Os de Balaguer 2005-2014



Taula 8 Comparativa resultats ISE 2005-2014

Any	Emissions totals	Emissions per càpita
2005	3903,34 tn CO₂	3,95 tn CO₂/càpita
2014	3100,75 tn CO₂	3,08 tn CO₂/càpita

Font: ISE 2005 i 2014 de les Comarques Lleidatanes

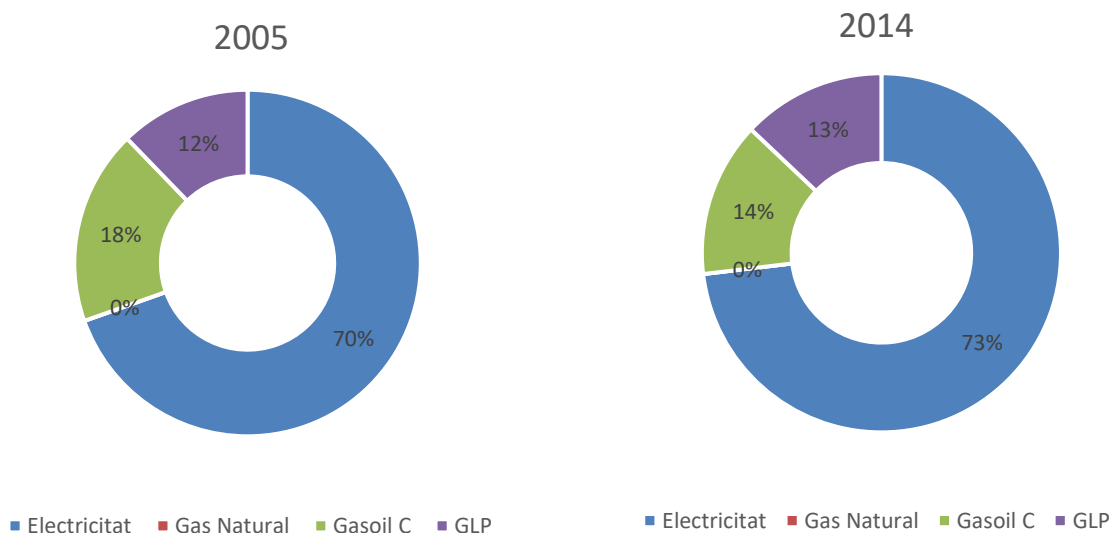
Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions del sector terciari van ser de 546,93 tnCO₂ que representen un 14% de les emissions totals del municipi.

Òs de Balaguer disposa d'edificis i equipaments del sector terciari amb un consum energètic basat majoritàriament en l'electricitat la qual va emetre 372,84 tnCO₂ (68,17% de les emissions). El sistema de climatització d'aquestes instal·lacions inclou l'ús de GLP i Gasoil C amb una emissions de 88,62 tnCO₂ i 85,46 tnCO₂ respectivament, equivalents a un 16,20% i un 15,63%. L'any 2014 es pot observar com el consum d'electricitat s'ha elevat un 3% respecte l'any 2005, mentre que el consum de Gasoil C s'ha reduït lleugerament. Tanmateix els canvis son poc significatius.

Segons l'ajuntament, no hi ha edificis i equipaments del sector terciari amb producció d'energies renovables al municipi d'Òs de Balaguer.

Gràfic 4 Emissions del sector terciari i equipaments (no municipal)



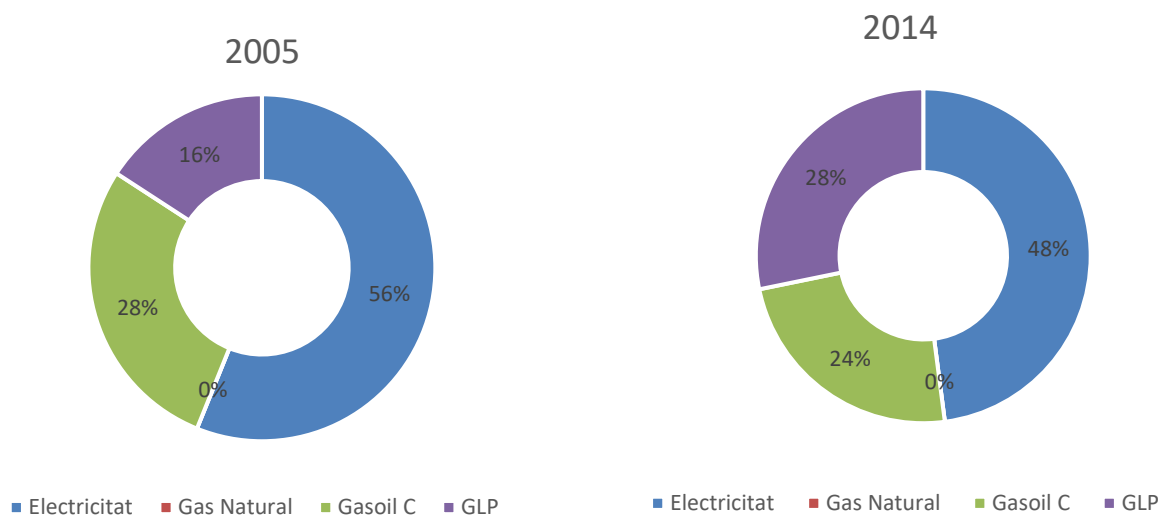
Font: Dades del IRE de les comarques Lleidatanes 2005 i 2014

Edificis residencials

Pel que fa als edificis residencials del municipi les emissions van ser de 929,68 tnCO₂, que representen un 24% de les emissions totals del municipi (figura 5.1). La major producció d'emissions de CO₂ procedeix de l'electricitat que va emetre 521,66 tnCO₂ (56,11 % de les emissions), seguida del Gasoil C que va emetre 260,85 tnCO₂ (28,06 % de les emissions) i dels gasos líquids del petroli amb 147,17 tnCO₂ (15,83 % de les emissions). S'observa que la procedència de les emissions és la mateixa que en el cas dels edificis i equipaments del sector terciari, però amb un increment de les emissions en totes les fonts d'energia.

Al 2014 es pot apreciar un augment del GLP i l'electricitat i el Gasoil C, passant d'un percentatge del 16% al 28% del total d'edificis residencials. Aquest augment de consum es deu en diversos edificis municipals s'ha fomentat i instal·lat calderes de GLP per reduir el consum de Gasoil C.

Gràfic 5 Emisions dels edificis residencials



Font: Dades del IRE de les comarques Lleidatanes 2005 i 2014

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

Pel que fa al transport urbà rodat del municipi, aquest representa un total de 1.768,75 t_{CO2} del total del municipi, essent el sector més contaminant, ja que representa un 45% del total de les emissions del municipi (figura 5.1). El parc de vehicles del municipi l'any 2005 era de 660 vehicles, dels quals, 341 de gasoil i 319 de gasolina.

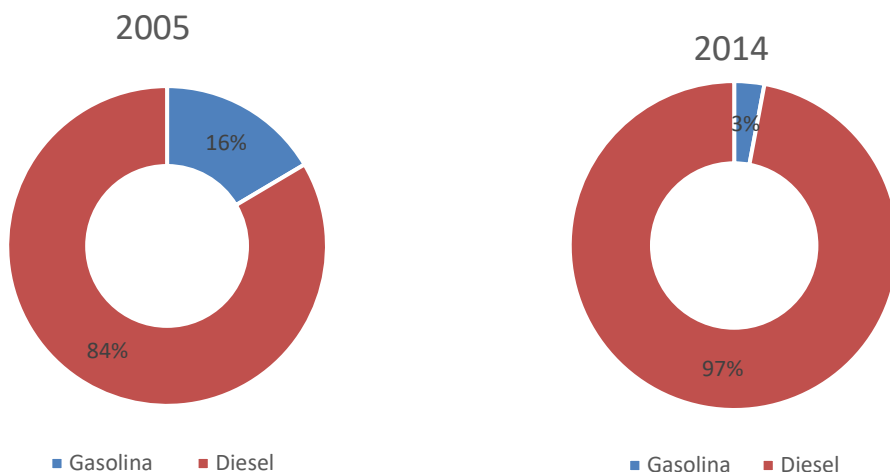
En el cas de d'Os de Balaguer, degut a que és un municipi petit al costat de la capital de la comarca, origina molts desplaçaments cap a Balaguer i cap a Lleida; aquests són superiors als que genera cap al mateix municipi. El Diesel segueix sent el clar dominant, sent el responsable de d'un 84% de les emissions del transport al 2005 i un 97% l'any 2014.

Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 54,91% de desplaçaments generats⁵ del municipi es van realitzar en vehicle privat.

L'any 2014 el parc de vehicles d'Os de balaguer era de 902 vehicles, mentre que al 2019 aquest numero s'ha vist incrementat lleugerament fins arribar als 983 vehicles.

1) ⁵ Són aquells que tenen l'origen en el propi àmbit, tant si es queden en el propi àmbit com si se'n van fora.

Gràfic 6 Emissions del sector Transport urbà rodat: privat i comercial



Font: Dades del IRE de les comarques Lleidatanes 2005 i el PAES d' Os de Balaguer i 2014

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

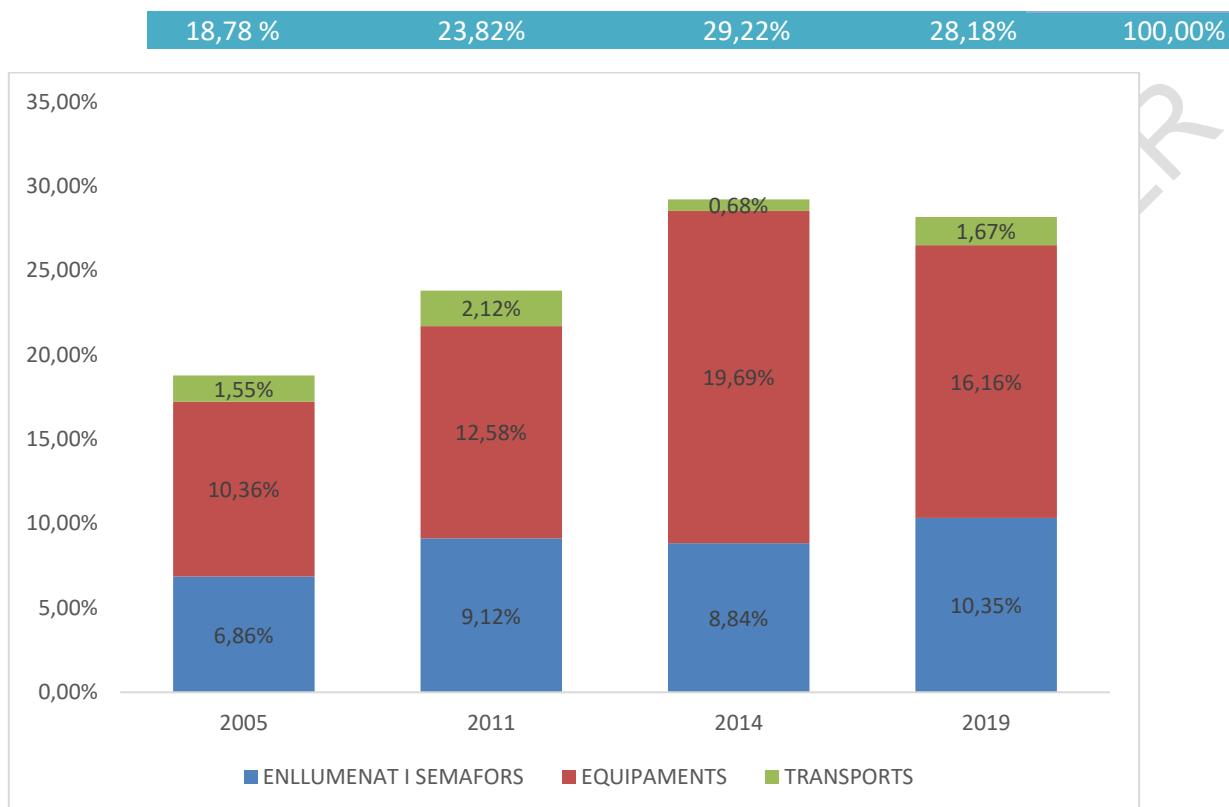
Les emissions associades al tractament de residus, l'any 2005 eren de 441,32 tn CO₂. Les emissions estalviades per la recollida selectiva van ser de 57,43 tn CO₂. Segons dades de l'Agència de Residus de Catalunya, ARC 2005, el percentatge de recollida selectiva en pes era del 24,34%. L'any 2005 no hi havia recollida de FORM i els percentatges de les diferents fraccions de recollida selectiva van ser els següents: 16,61 %, envasos; 34,44 %, vidre i 34,59 %, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Balaguer, la fracció orgànica en primer lloc a la planta de transferència de Balaguer i a continuació la planta de compostatge de Tàrrrega, la fracció paper a Corbella, els envasos en primer lloc a la planta de transferència a Montoliu i d'allí a Constantí i finalment el vidre a la fàbrica de Montblanc. L'any 2014, últim any del qual es disposen dades, les emissions associades al tractament de residus van ser 565,15 tn CO₂, estalviant -75,31 tn de CO₂ gràcies a la recollida selectiva.

5.1.2 Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, enllumenats, flota municipal i el transport associat a la gestió de residus de l'Ajuntament d'Os de Balaguer varen consumir 809,82MWh d'energia, que van suposar 277,75 tnCO₂. El consum d'energia respecte al 2011 ha incrementat en un 28%, i les emissions, en un 24%. Aquesta diferència es deu principalment a la disminució del factor de conversió de l'electricitat, ja va passar de 0,481 a 0,459. Pel que fa a les emissions generades per l'Ajuntament, han incrementat en els tres sectors existents. El percentatge d'emissions respecte el total s'ha mantingut semblant entre el 2005 i el 2011. Si s'analitza el consum d'energia per tipus de fonts d'energia, s'observa un increment de l'ús de l'electricitat, Gasoil C i Dièsel l'any 2011 respecte el 2005, en canvi el GLP ha disminuït. Respecte l'any 2014 es va aconseguir reduir el consum i les emissions i situar les emissions en considerablement inferiors que al 2011. Aquesta reducció es deu en gran part a la reducció de les emissions en el transport associat la gestió de residus. L'2019 on només observem lleugeres reduccions de consum i emissions en tots els àmbits a excepció dels transports, ja que no s'han realitzat més accions. El lleuger augment de les emissions en total es degut a

l'adquisició d'un altre vehicle per la flota municipal. L'Ajuntament disposa de les eines necessàries per fer arribar la informació a la ciutadania amb l'objectiu de disminuir les tones de CO2 que s'emeten a l'atmosfera.

Gràfic 7 Anual d'emissions generades Àmbit Ajuntament durant el període 2005-2019



Taula 9 Emissions àmbit ajuntament i la seva evolució 2005-2019

	CONSUM ANUAL MWh/any				EMISSIONS (tn CO2)				EMISSIONS PER CÀPITA (TnCO2 per càpita)			
	2005	2011	2014	2019	2005	2011	2014	2019	2005	2011	2014	2019
ENLLUMENAT I SEMÀFORS	169,77	225,62	218,66	255,87	78,09	103,79	100,58	117,70	0,08	0,12	0,10	0,12
EQUIPAMENTS	333,86	417,62	580,97	487,21	117,91	143,08	223,84	183,84	0,12	0,16	0,22	0,18
TRANSPORTS	66,24	88,34	28,82	70,48	17,69	23,59	7,78	19,03	0,02	0,03	0,01	0,02
Total general	569,87	731,58	828,45	813,56	213,69	270,96	332,20	320,57	0,22	0,31	0,33	0,32

Taula 10 Evolució de les emissions per càpita

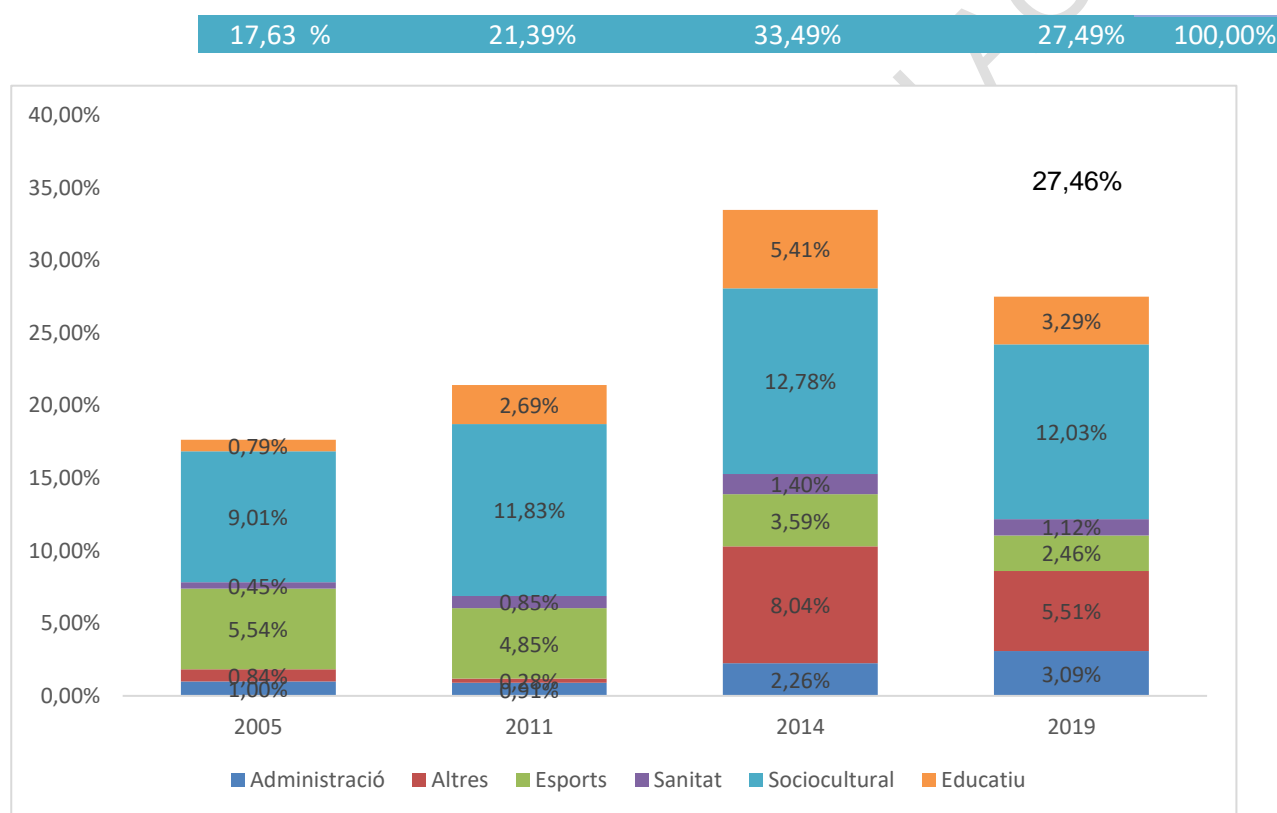
Any	2005	2011	2014	2019
Emissions per càpita	0,22	0,31	0,33	0,32

Font: Dades facilitades per l'ajuntament i el PAESC 2014

5.1.2.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

En els apartats següents s'analitzen amb més detall els canvis que hi ha hagut en els diferents sectors de l'àmbit ajuntament: equipaments municipals, enllumenat públic i flota municipal. Tot i que el percentatge d'emissions de l'Ajuntament es un percentatge baix en comparació amb les emissions del municipi, cal fer un esforç per implantar mesures de reducció de les emissions ja que l'Ajuntament ha d'actuar com a catalitzador per promoure la implantació de les mesures en l'àmbit del municipi. Es pot observar com les emissions d'altres equips tipus els dipòsits i les bombes d'aigua han augmentat mentre que les emissions en l'àmbit sociocultural es deuen sobretot a l'ús de gasoil C com a font de combustible.

Gràfic 8 %Anual d'emissions generades als equipaments municipals durant el període 2005-2019)

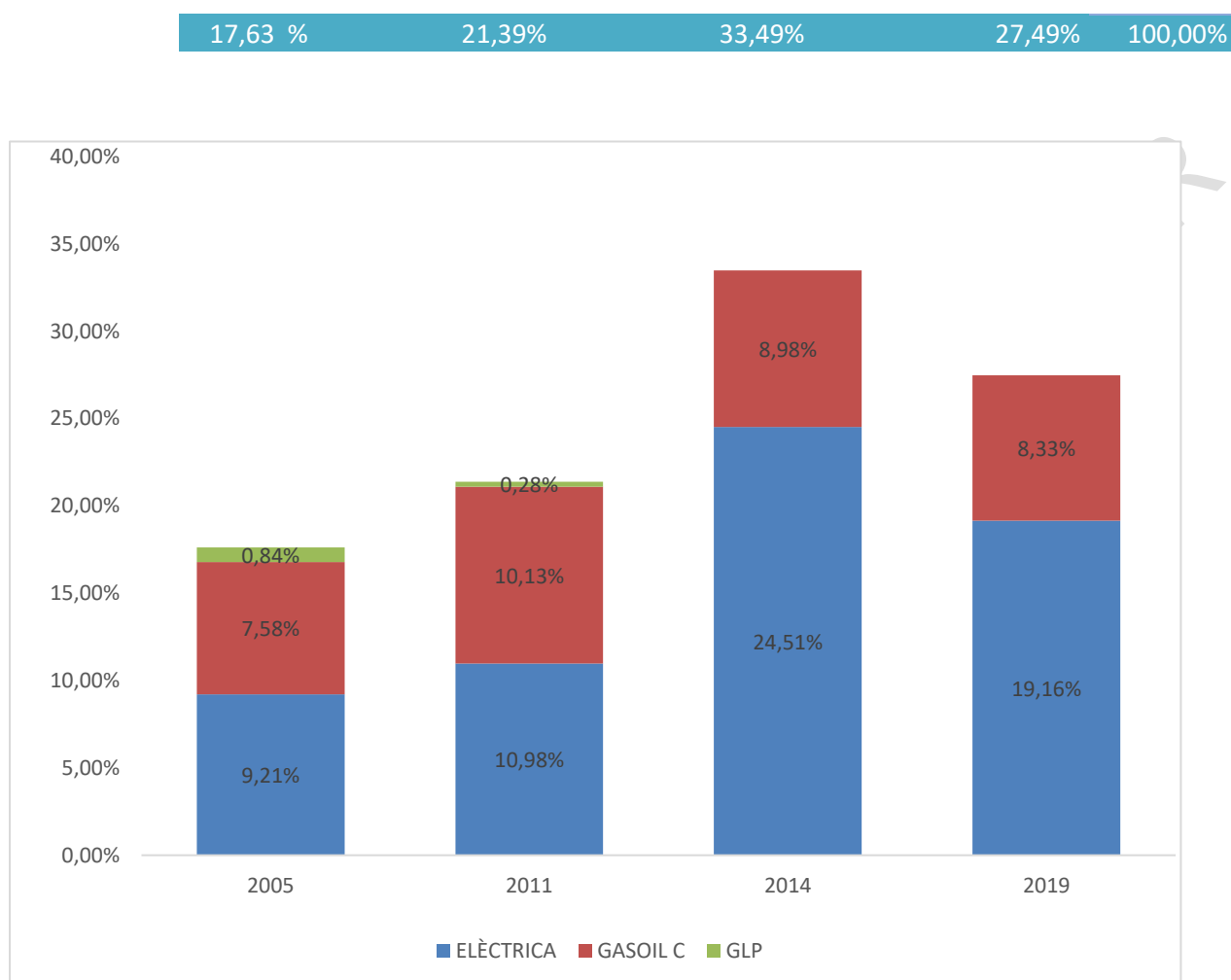


Taula 11 Resum consums i emissions equipaments municipals i la seva evolució 2005-2019

Any	Consum (MWh)				Emissions (tCO2)/any			
	2005	2011	2014	2019	2005	2011	2014	2019
Administració	14,47	13,23	32,81	44,89	6,66	6,09	15,09	20,65
Altres	12,27	7,04	116,82	80,04	5,64	1,90	53,74	36,82
Esports	80,59	70,45	52,23	35,74	37,07	32,41	24,03	16,44
Sanitat	6,47	12,30	20,35	16,34	2,98	5,66	9,36	7,52
Sociocultural	203,67	257,12	265,96	252,73	60,26	79,07	85,44	80,43
Educatiu	16,39	57,48	74,80	57,57	5,29	17,96	27,90	22,03
TOTAL	333,86	417,62	562,97	487,31	117,91	143,08	215,56	183,89

Font: Dades facilitades per l'ajuntament i PAES 2014 Os de Balaguer

Gràfic 9 % Anual del tipus d'energia consumida als equipaments municipals durant el període 2005-2019



Taula 12 Emissions generades segons tipus d'energia

Any	2005 (tnCO ₂)/any	2011 (tnCO ₂)/any	2014 (tnCO ₂)/any	2019 (tnCO ₂)/any
ELÈCTRICA	139,71	177,21	246,73	238,36
GASOIL C	50,69	67,76	60,05	55,71
GASOLINA		0,50		
GLP	5,60	1,90		
DIESEL	85,32	94,42	17,57	36,65
Total general	281,32	341,79	324,35	330,73

Font: Dades facilitades per l'ajuntament i el PAES 2014 Os de Balaguer

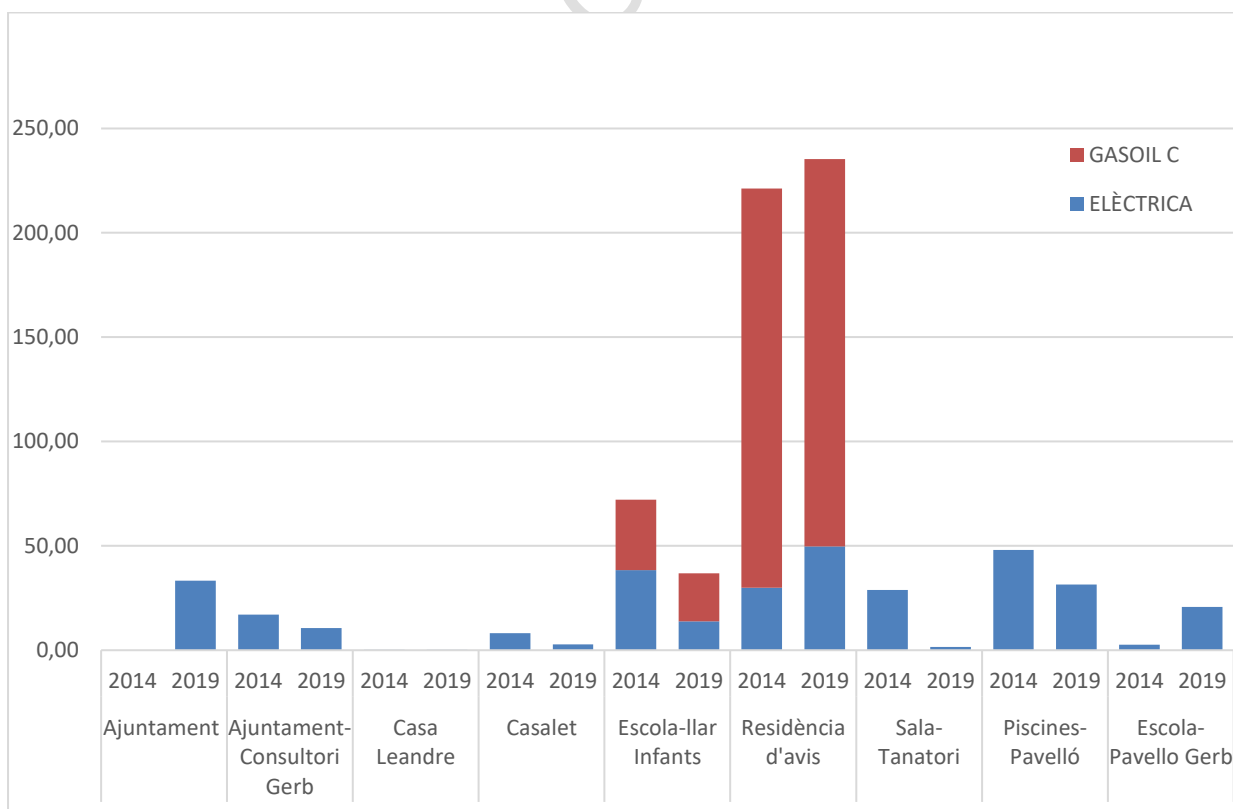
Durant l'elaboració del PAESC s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents:

- 1) Ajuntament - Os de Balaguer
- 2) Ajuntament - Consultori Gerb
- 3) Residència d'avis - Os de Balaguer
- 4) Casa Leandre - Os de Balaguer
- 5) Escola - Llar d'infants Os de Balaguer
- 6) Escola – Pavello Gerb
- 7) Casalet - Alberola
- 8) Sala tanatori – Os de Balaguer
- 9) Piscines – Pavelló Os de Balaguer

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

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi.

Gràfic 10 Consum en els equipaments municipals





Taula 13 Consums dels equipaments visitats en funció del tipus d'energia

EQUIPAMENT	ELÈCTRICA	GASOIL C	Total
Ajuntament	33,27		33,27
2014	0,00		0,00
2019	33,27		33,27
Ajuntament- Consultori Gerb	27,70		27,70
2014	17,03		17,03
2019	10,67		10,67
Casa Leandre	0,43		0,43
2014	0,21		0,21
2019	0,21		0,21
Casalet	11,05		11,05
2014	8,18		8,18
2019	2,87		2,87
Escola-llar Infants	52,22	56,76	108,97
2014	38,40	33,70	72,10
2019	13,82	23,06	36,87
Residència d'avis	79,80	376,82	456,61
2014	30,00	191,21	221,21
2019	49,80	185,60	235,40
Sala-Tanatori	30,53		30,53
2014	28,90		28,90
2019	1,63		1,63
Piscines-Pavelló	79,51		79,51
2014	48,00		48,00
2019	31,51		31,51
Escola-Pavello Gerb	23,40		23,40
2014	2,70		2,70
2019	20,70		20,70
Total equipaments	337,90	433,57	771,47

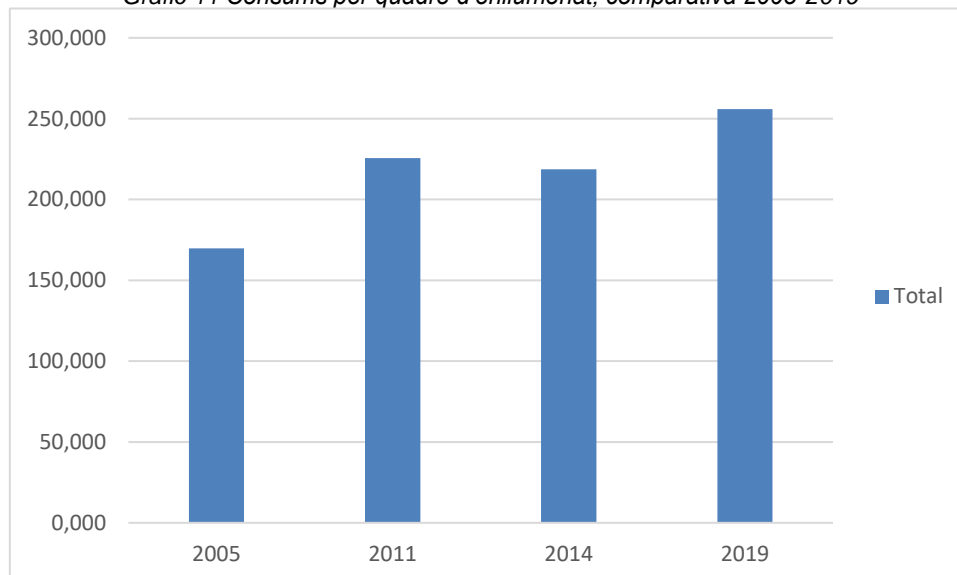
Font: Dades facilitades per l'ajuntament i el PAES d'OS de Balaguer 2014

Tal i com es pot observar les energies utilitzades pels equipaments municipals son bàsicament l'Elèctrica i el Gasoil C. Casa Leandre te un consum molt baix degut a la poca ocupació que te i que es un establiment relativament petit. L'any 2014 no hi ha consum del nou Ajuntament ja que es va construir al 2015. Els equipaments que tenen més consum elèctric son les piscines – pavelló, la residència d'avis i l'escola -llar d'infants. Els equipaments amb més consum de gasoil C son la residència d'avis i 'escola llar d'infants. Precisament el consum de Gasoil C en la residència d'avis suposo el major consum d'energia amb diferencia respecte tots els altres. Les piscines-pavelló nomes tenen consums molt alts a l'estiu , la resta de l'any excepte ocasions puntuals no s'utilitzen.

5.1.2.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 Òs tenia 6 quadres d'enllumenat, els mateixos que al 2019. Les làmpades són de diferents tipus com ara de Vapor de Sodi d'Alta Pressió o halogenurs metàl·lics. D'aquests 6 quadres, 5 no disposen de cap tipus de regulació de flux i 4 no disposen de rellotge astronòmic.

Gràfic 11 Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019



ANY	CONSUM ANUAL (MWh)
2005	169,770
2011	225,620
2014	218,661
2019	255,868

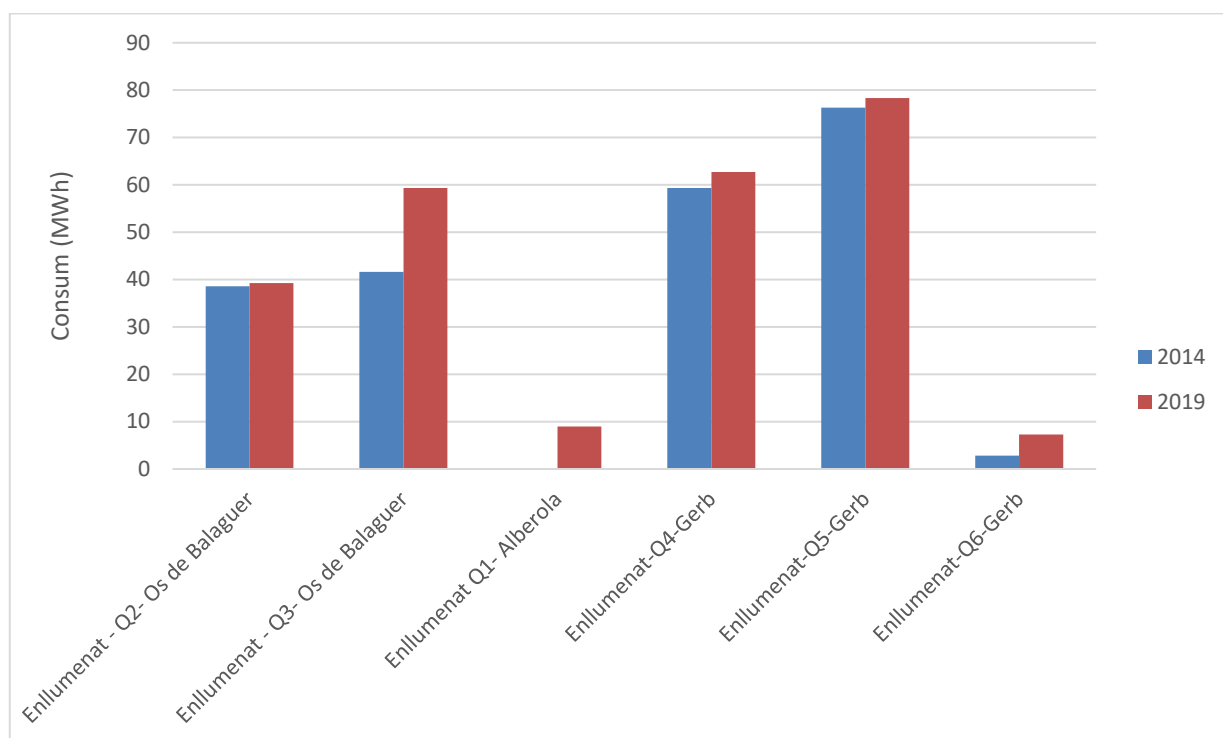
Font: Dades facilitades per l'ajuntament i el PAES d'OS de Balaguer 2014

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els quadres d'enllumenat :

- Q1 a Alberola,
- Q2 i Q3 a Ós de Balaguer,
- Q4, Q5 i Q6 a Gerb.

Com es pot observar en el gràfic, els consums han augmentat l'any 2019, ja que no s'han pres mesures en matèria d'estalvi energètic de l'enllumenat municipal. Les consum mes elevats els concentra Gerb en els quadres Q4 i Q5.

Gràfic 12 Gràfic 13 Evolució consum anual de l'enllumenat públic (2014-2019)



Font: Dades facilitades per l'ajuntament i PAES 2014 Os de Balaguer

5.1.2.3 Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi) en el cas que n'hi hagi. Destacar que, el transport associat a la gestió de residus representa un percentatge important en les emissions de CO₂ respecte al transport associat a la flota municipal.

Tanmateix, Os de Balaguer no disposa de cap camió de basura ni de cap altre vehicle, ja que ho gestiona el Consell comarcal on només s'hi paga una quota.

Taula 14 Síntesi dels resultats del inventari de referència d'emissions de la flota municipal

ANY	CONSUM ANUAL MWh/any				EMISSIONS (tn CO ₂)/any			
	2005	2011	2014	2019	2005	2011	2014	2019
FLOTA MUNICIPAL	13,4	32,0	28,82	90,3	3,6	8,5		24,4
Diesel	13,4	30,0	28,82	90,3	3,6	8,0		24,4
Gasolina		2,0				0,5		
TRANSPORT ASSOCIAT AL TRACTAMENT DE RESIDUS								
DIESEL	306,2	323,6	36,6	45,5	81,8	86,4	17,6	12,3
Rebuig			18,6	12,2			5,0	3,3
Form			10,9	12,2			2,9	3,3

Paper	2,6	2,6	0,7	0,7
Vidre	3,0	2,9	0,8	0,8
Envasos	1,3	15,6	0,3	4,2
Total	319,5	355,7	65,1	135,8
	85,3	94,9	17,6	36,7

Font: Dades facilitades per l'ajuntament i el PAES d'OS de Balaguer 2014 i el document "càlcul de les emissions de GEH derivades de la gestió dels residus municipals. (2020)"

5.1.2.4 Transport públic urbà

Al municipi d'Os de Balaguer no hi ha transport públic urbà dins el propi municipi

5.1.3 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

Taula 15 Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de l'Ajuntament d'Os de Balaguer.

Any	Ubicació	Propietat	Potència (kW)	Tipus de font
2008	Os de Balaguer	Privada	99,8	Fotovoltaica

Font: Dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN i de l'ajuntament, i dades el PAES 2014 Os de Balaguer

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005 per al municipi d'Os de Balaguer és: 0,481 MWh/tnCO₂ El factor d'emissió per a l'electricitat de 2019 per al municipi d'Os de Balaguer és: 0,252 MWh/tnCO₂ I s'ha calculat segons la següent fórmula:

En què

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

Font: dades facilitades del ISE 2014 (dades més recents)

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). El consum total d'electricitat pel 2014 al municipi d'Os de Balaguer és de 2785 MWh segons dades facilitades del ISE 2014 (dades més recents àmbit PAESC)

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 152,2 MWh

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

FEENE, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO₂/MWh), 0,267 MWh/tnCO₂ CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂

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

CO2AEE, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂

5.2. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic

5.2.1 Presentació del pla d'Acció

El pla d'acció del municipi d'Os de Balaguer consta de 34 accions que suposen una reducció de 1571,1 tn CO₂ per l'any 2020 i equivalen a un 40,25% 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 16 Estructura de les accions en sectors i camps d'acció

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



8. Altres sectors

8.1. Residus

8.2. Altres

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

5.2.2 Objectius estratègics i quantitius

El PAESC d'Os d'Balaguer te com a objectiu 12 punts d'acció estratègics, fet que implicarà una estalvi en matèria d'emissions d'un 40,25%

- Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis
- Millorar la gestió energètica dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
- Millorar l'eficiència energètica dels edificis
- Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis
- Reduir el consum elèctric dels edificis
- Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
- Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat
- Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
- Incentivar la utilització del transport públic
- Fomentar l'ús d'energia verda al municipi
- Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica
- Complir o millorar els objectius de recollida selectiva

5.2.3 Accions realitzades (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 1 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEI a l'atmosfera.

Taula 17 Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any)
1.	1.1 Edificis i equipaments municipals	Substituir làmpades existents per d'altres més eficients		7,68
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de potencia		10,85
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Substituir les làmpades de vapor de mercuri per VSAP		24,50
1	1.4. Enllumenat públic municipal	Instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell		1,59
1	1.4. Enllumenat públic municipal	Instal·lar rellotges astronòmics		3,59
TOTAL (2005-2019)				48,21

Font: Informació facilitada per l'ajuntament i les dades del PAESC 2014

5.2.4 Accions planificades (2019-2030)

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 urbans⁹.

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

Taula 18 Estructura de sectors del PAESC.

Camp d'acció
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari
Edificis residencials
Transport
Producció local d'electricitat
Producció local de calor/fred
Altres

Font: SECAP Templates i CILMA.

D'altra banda, les accions s'establiran en categories segons les indicacions del SECAP Template.

Taula 19 Categorització de les accions

A	ÀREA D'INTERVENCIÓ	B	INSTRUMENT POLÍTIC
A1	Edificis municipals, residencials i terciaris	B1	Edificis
A11	Envolupant d'edificis Building envelope	B11	Sensibilització/formació Awareness raising / training
A12	Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta Renewable energy for space heating and hot water	B12	Gestió d'energia Energy management
A13	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta Energy efficiency in space heating and hot water	B13	Certificació energètica Energy certification / labelling
A14	Sistemes d'enllumenat eficients Energy efficient lighting systems	B14	Obligacions dels proveïdors d'energia Energy suppliers obligations
A15	Electrodomèstics eficients Energy efficient electrical appliances	B15	Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni Energy / carbon taxes
A16	Acció integrada (tot l'anterior) Integrated action (all above)	B16	Ajudes i subvencions Grants and subsidies
A17	Tecnologies de la informació i les comunicacions Information and Communication Technologies	B17	Finançament per tercers, Associacions público-privades Third party financing, PPP
A18	Modificació d'hàbits Behavioural changes	B18	Contractació pública Public procurement
A19	Altres Other	B19	Requeriments de construcció Building standards
		B110	Normativa sobre planificació territorial Land use planning regulation
		B111	No aplicable Not applicable
		B112	Altres Other
A2	Enllumenat públic	B2	Enllumenat públic
A21	Eficiència energètica Energy efficiency	B21	Gestió d'energia Energy management
A22	Energia renovable integrada Integrated renewable power	B22	Obligacions dels proveïdors d'energia Energy suppliers obligations
A23	Tecnologies de la informació i les comunicacions Information and Communication Technologies	B23	Finançament per tercers, Associacions público-privades Third party financing, PPP
A24	Altres Other	B24	Contractació pública Public procurement
		B25	No aplicable Not applicable
		B26	Altres Other



A4 Transport			B4 Transport		
A41	Vehicles més nets/eficients	Cleaner/efficient vehicles	B41	Sensibilització/formació	Awareness raising/training
A42	Vehicles elèctrics (incl. infraestructura)	Electric vehicles (incl. infrastructure)	B42	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets	Integrated ticketing and charging
A43	Transferència modal cap al transport públic	Modal shift to public transport	B43	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A44	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Modal shift to walking & cycling	B44	Peatges	Road pricing
A45	Ús compartit d'automòbils	Car sharing/pooling	B45	Nomativa sobre planificació territorial	Land use planning regulation
A46	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Improvement of logistics and urban freight	B46	Regulació plans de mobilitat i transport	Transport / mobility planning regulation
A47	Optimització de la xarxa de carreteres	Road network optimization	B47	Contractació pública	Public procurement
A48	Urbanització d'ús mixte i contenció de l'expansió	Mixed use development and sprawl containment	B48	Acords voluntaris amb les parts implicades	Voluntary agreements with stakeholders
A49	Tecnologies de la informació i la comunicació	Information and Communication Technologies	B49	No aplicable	Not applicable
A410	Conducció ecològica	Eco-driving	B410	Altres	Other
A411	Altres	Other			
A5 Producció local d'electricitat			B5 Producció local d'electricitat		
A51	Energia hidroelèctrica	Hydroelectric power	B51	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A52	Energia eòlica	Wind power	B52	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A53	Energia fotovoltaica	Photovoltaics	B53	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A54	Planta de biomassa	Biomass power plant	B54	Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	Third party financing, PPP
A55	Cogeneració	Combined Heat and Power	B55	Requeriments de construcció	Building standards
A56	Xarxes intel·ligents	Smart grids	B56	Nomativa sobre planificació territorial	Land use planning
A57	Altres	Other	B57	No aplicable	Not applicable
			B58	Altres	Other
A6 Producció local de calor/fred			B6 Producció local de calor/fred		
A61	Cogeneració	Combined Heat and Power	B61	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A62	Planta de calefacció/refrigeració urbana	District heating/cooling plant	B62	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A63	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	District heating/cooling network (new, expansion, refurbishment)	B63	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A64	Altres	Other	B64	Finançament per tercers. Associacions públicoprivades	Third party financing, PPP
			B65	Requeriments de construcció	Building standards
			B66	Nomativa sobre planificació territorial	Land use planning
			B67	No aplicable	Not applicable
			B68	Altres	Other
A7 Altres			B7 Altres		
A71	Regeneració urbana	Urban regeneration	B71	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A72	Gestió de residus i aigües residuals	Waste & wastewater management	B72	Planificació territorial	Land use planning
A73	Plantació d'arbres en zones urbanes	Tree planting in urban areas	B73	No aplicable	Not applicable
A74	Relacionat amb l'agricultura i la silvicultura	Agriculture and forestry related	B74	Altres	Other
A75	Altres	Other			

Font: Guia para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

A partir de l'anàlisi del inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2019-2030 es planifiquen 34 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un **40.25 %** respecte les emissions del 2005.

Objectiu 2030

Reduir al menys 1561,25 Tn de CO2 (40%)



INDEX ACCIONS PLANIFICADES (2019-2030)

Codi	nº	Area intervenció	Accions
1.1	1	A16/B13	Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació
1.1	2	A16/B12	Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis
1.1	3	A18/B11	Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics
1.1	4	A17/B12	Incorporar un sistema de comptabilitat energètica
1.1	5	A17/B12	Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis
1.1	6	A13/B12	Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors
1.1	7	A18/B11	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu
1.1	8	A13/B12	Substituir calderes de gasoil per calderes/estufes de biomassa
1.2	1	A19/B11	Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya
1.2	2	A12/B11	Incentivar les PIMES i comerços per què s'instal·lin calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)
1.3	1	A19/B13	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi
1.3	2	A13/B11	Fomentar la renovació de calderes i/o estufes de biomassa domèstiques
1.3	3	A15/B11	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials
1.3	4	A13/B12	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials
1.3	5	A12/B12	Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial
2.1	1	A72/B72	Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans
2.1	2	A42/B41	Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions
2.2	1	A45/B46	Crear carrils bici en funció de la demanda existent
2.3	1	A410/B41	Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports
2.3	2	A45/B46	Crear una borsa local per compartir cotxe
2.3	3	A48/B46	Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada
2.3	4	A410/B56	Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)
3.3	1	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector residencial
3.3	2	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari
3.3	3	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals
4.2	1	A62/B68	Instal·lar un district heating amb biomassa
4.2	2	A63/B68	Instal·lació de la geotèrmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos
6.1	1	A19/B112	Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres
6.2	1	A19/B12	Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables
6.2	2	A19/B12	Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables



7.1	1	A16/B11	Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria
7.3	1	A17/B12	Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2 i fer-ne difusió
8.1.	1	A72/B71	Implementar les accions necessàries per tal daconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)
8,2	2	A72/B71	Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



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

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A16	B13	Regidoria d'Urbanisme	
Descripció	<p>D'acord amb el Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, per el que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis, els edificis de més de 250m2 ocupats per una autoritat pública i que estiguin freqüentats habitualment pel públic hauran d'obtenir i exhibir l'etiqueta d'eficiència energètica d'edificis existents</p> <p>L'acció contempla qualificar energèticament els equipaments municipals existents i actuar en el sentit de millorar-ne l'eficiència energètica i augmentar-la progressivament, instal·lant il·luminació eficient, calderes més eficients, millorant l'aïllament dels tancaments, instal·lant energies renovables, fent més eficient la climatització.</p> <p>Es proposa que per al 2021 tots els equipaments de més de 500 m2 comptin amb Certificació Energètica i al 2023, la resta d'equipaments.</p>		
Cost	Cost acció: 1.200,00 €	Consum	Consum actual 417,60 MWh/any
	Cost abatiment: 164,38 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi 2,09 MWh/any
	Amortització 11,48 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	2026-2028	Medi Ambient	
Acció d'adaptació			
Indicadors seguiment	Nombre d'equipaments municipals amb la qualificació energètica		



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,5%

respecte al consum dels equipaments

[0,73]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAES Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1.1.2 Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis

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

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

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A16	B12	Autoritat Local

Descripció La creació de la figura del gestor energètic en l'equip tècnic municipal amb l'objectiu de dur un control dels consums energètics de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Les tasques principals d'aquesta figura serien:

1. Gestió centralitzada i contínua del consum energètic dels equipaments municipals.
2. Gestió preventiva de les instal·lacions energètiques d'aquests equipaments.
3. Detecció de disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció de consum energètic sempre que sigui possible.
4. Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.
5. Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.
6. Assessorament i formació en l'àmbit d'energia al personal municipal o personal responsable dels equipaments municipals.
7. Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.
8. Preparació de material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre les mesures aplicades per l'ajuntament en matèria sostenibilitat energètica.

Cost	Cost acció:	- €	Consum	Consum actual	643,22 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	25,73 MWh/any
	Amortització	0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient



**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Consum total de l'Ajuntament

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5,0% respecte al consum de l'àmbit de l'Ajuntament

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

[10,55]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAES Os de Balaguer 2014



1.1.3 Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics

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

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

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A18	B11	Autoritat Local

Descripció Aquesta acció pretén informar als responsables dels equipaments municipals dels consums que tenen els edificis que gestionen per tal que puguin detectar anomalies, pics de consum i millorar la gestió energètica que en fan.

Cost	Consum
Cost acció: - €	Consum actual 643,22 MWh/any
Cost abatiment: - €/kgCO ₂ estalviat	Estalvi 25.72 MWh/any
Amortització 0,083 anys	
	Producció local d'energia
	Tèrmica 0,00 MWh
	Elèctrica 0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment Consum total de l'Ajuntament

Estalvi de les emissions de CO₂

[8,44]



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

tn CO₂ /any

4,0% respecte al consum de l'àmbit de l'Ajuntament

S: Edificis municipals

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAES Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1.1.4 Incorporar un sistema de comptabilitat energètica

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

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

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A17	B12	Autoritat Local

Descripció La Diputació de Lleida facilita la implantació del programa de comptabilitat energètica amb la formació corresponent per les persones responsables d'aplicar-lo. És important adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de què depenen per tal d'ajustar els pressupostos en cas d'estalvi energètic.

El sistema de comptabilitat es basa en la implantació d'un sistema de control integrat que permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic de forma instantània i regular, i així permet actuar de forma directa sobre les variables causants de l'increment innecessari del consum energètic. Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment: en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, es genera l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per tal de corregir-les. El gestor/a energètic serà la persona encarregada de controlar aquest sistema.

A més, el programa permet analitzar possibles desviacions en els consums, errors en la facturació i permet optimitzar la potència contractada.

Cost	Cost acció:	- €	Consum	Consum actual	643,22 MWh/any
	Cost abatiment:	- €/kgCO ₂ estalviat			Estalvi
	Amortització	0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció



d'adaptació

**Indicadors
seguiment**

Consum total de l'Ajuntament

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1,0%

respecte al consum en equipaments i enllumenat

PAES Os de Balaguer 2014

[2,54]

tn CO₂/any

S: Edificis municipals

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1.1.5 Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis

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

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

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A17	B12	Autoritat Local

Descripció La implantació d'un sistema de gestió dels recursos és un aspecte clau per incrementar la competitivitat de qualsevol empresa. Un d'aquests recursos també és l'energètic. Cal adoptar una sistemàtica de gestió que estableixi una estratègia per orientar recursos tècnics i humans cap a la consecució dels objectius d'estalvi energètic preestablerts.

El sistema de gestió d'energia considera l'energia com un recurs controlable i el pot comptabilitzar, analitzar-ne les variacions per detectar-ne cap anomalia i reduir-ne el consum. L'acció consisteix en instal·lar i configurar un sistema format per equips interconnectats que permet monitoritzar els consums energètics des d'un sol dispositiu de forma senzilla e intuïtiva. L'objectiu final és controlar el rendiment i la despesa de les instal·lacions de climatització, calefacció, ventilació, enllumenat, etc.

El sistema està format pels següents elements:

- Central de dades: es tracta d'un aparell datalogger que rep tota la informació de les sondes perifèriques, les emmagatzema i les envia al servidor per tal que siguin consultades a temps real des de qualsevol ordinador amb accés a Internet.
- Pines amperomètriques: són unes sondes en forma de pinces que permeten conèixer a temps real el consum elèctric de la instal·lació.
- Sondes temperatura: són unes sondes semblants a termòstats que detecten i enregistren els valors de temperatura de les diferents estances d'interès de la instal·lació.

La solució final ha d'adaptar-se a les característiques de cada instal·lació i a la voluntat del seu gestor.

L'acció es durà terme en els següents equipaments: Residència d'avis, Escola-Llar d'Infants d'Òs i Ajuntament-Consultori de Gerb.

Cost	Consum	
	Cost acció: 2.400,00 €	Consum actual 643,22 MWh/any
Cost abatiment: 228,57 €/kgCO ₂ estalviat	Estalvi 3,33 MWh/any	
Amortització 14,41 anys		
	Producció local d'energia	
	Tèrmica	0,00 MWh
	Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2026-2028	Medi Ambient
Acció d'adaptació		
Indicadors seguit		
	Nombre de treballadors/es que han rebut formació	
Estalvi de les emissions de CO₂		
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>		
1,0%		[1,05] tn CO ₂ /any
respecte al consum en equipaments i enllumenat		S: Edificis municipals
PAES Os de Balaguer 2014		



1.1.6 Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A13	B12	Autoritat Local	
Descripció	<p>La calefacció mitjançant calderes poden representar fins a 2/3 del consum total d'un edifici. Els sistemes de control de temperatura dels radiadors es realitzen mitjançant vàlvules termostàtiques que han de permetre programar diferents temperatures segons el dia, l'hora de la setmana i els diferents usos dels espais. Aquestes vàlvules termostàtiques poden arribar a estalviar fins un 10% en el consum de climatització.</p> <p>En el moment de fer la instal·lació de les vàlvules s'ha de tenir en compte si els radiadors són termostatzables, o no, ja que en funció d'aquesta característica variarà el sistema a substituir i el seu cost.</p> <p>L'acció que es proposa considera que siguin termostatzables tots els radiadors de: Consultori Mèdic d'Òs, Escola-Llar d'Infants d'Òs, Residència d'avis d'Òs, Ajuntament- Consultori de Gerb i Escola-Pavelló de Gerb.</p>		
Cost	Cost acció: 816,00 €	Consum	Consum actual 333,07 MWh/any
	Cost abatiment: 474,42 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi 6,45 MWh/any
	Amortització 2,53 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2020-2022	Medi Ambient	
Acció d'adaptació			
Indicadors seguiment	Consum total d'energia dels edificis públics		



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10,0%

respecte al consum dels equipaments

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAES Os de Balaguer 2014

[1,72]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1.1.7 Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A18	B11	Medi Ambient	
Descripció	<p>Aquesta acció consisteix a sensibilitzar els treballadors municipals sobre l'eficiència i l'estalvi energètic tot incorporant pautes per a un consum correcte de l'energia en les seves tasques diàries mitjançant sessions informatives i formatives i la disposició de cartells informatius per fomentar la correcta utilització d'aquest recurs.</p> <p>Una de les vies de sensibilització és mitjançant la realització d'estimacions sobre la despesa energètica que comporten les diferents tasques a la feina. Es poden realitzar formacions específiques dirigides, d'una banda, als tècnics municipals que realitzin inspeccions als equipaments privats amb l'objectiu que puguin proposar mesures bàsiques per a l'estalvi energètic i, d'altra banda, als encarregats del manteniment de les instal·lacions municipals per aplicar criteris d'estalvi i eficiència a les seves tasques. La formació es pot acompanyar amb la monitorització dels consums energètics.</p>		
Cost	Cost acció: 1.500,00 €	Consum	Consum actual: 4,18 MWh/any
	Cost abatiment: 1.034,48 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi: 4,18 MWh/any
	Amortització: 7,18 anys	Producció local d'energia	Tèrmica: 0,00 MWh
			Elèctrica: 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	2024-2026	Medi Ambient	
Acció d'adaptació			
Indicadors seguiment	Consum tèrmic dels equipaments municipals		



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1,0%

Respecte al consum en climatització dels equipaments

Emissions estalviades = [Consum tèrmic gasoil (MWh/any) · Factor de conversió gasoil 2005 (tn CO₂/MWh)]

[1,45]

tn CO₂/any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



1.1.8 Substituir calderes de gasoil per calderes/estufes de biomassa en equipaments municipals

Línia estratègica Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable

Objectiu Produir energia renovable al municipi: biomassa

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A13	B12	Autoritat Local

Descripció

La biomassa suposa una alternativa important a les calderes de recursos energètics convencionals, ja que és renovable i requereix d'una instal·lació força simple. La font energètica prové de diferents productes: forestals, deixalles agrícoles o deixalles animals. El producte que s'està potenciant en els darrers temps és el pèllet, un combustible de fusta en forma granulada i allargada.

Els avantatges d'aquesta font d'energia respecte les de gas o gasoil és que és renovable, permet eliminar residus valoritzant-los, és més econòmica i contamina menys, reduint el percentatge d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Actualment, el Consultori Mèdic d'Òs, Escola-Llar d'Infants d'Òs, Residència d'avis d'Òs, Ajuntament-Consultori de Gerb i Escola-Pavelló de Gerb tenen calderes de gasoil i de GLP.

Es proposa substituir les calderes de gasoil i de GLP per calderes i/o estufes de biomassa. Cal tenir en compte que en funció de les necessitats de climatització i de l'espai a climatitzar es pot optar per una opció o per una altra. Així doncs, hi ha estufes de biomassa de 10 kW de potència, que poden escalfar una superfície mitjana de 100 m².

No s'ha pogut disposar de les dades de consum de calefacció de tots els equipaments ni de les potències de totes les calderes. Per tant, els càlculs de cost i producció d'energia tèrmica només tenen en compte les dades de les que s'ha disposat.

Per executar aquesta acció caldrà fer una revisió dels càlculs tenint en compte els consums reals.

També es pot analitzar la possibilitat d'instal·lar una xarxa de calor de biomassa que pugui alimentar aquests equipaments, així com d'altres i edificis residencials o del sector terciari. S'explica l'acció a la fitxa 4.2.1.

Cost	Cost acció:	40.000,00 €	Consum	Consum actual	129,00 MWh/any
	Cost abatiment:	58,30 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	6,45 MWh/any
	Amortització	3,10 anys			
			Producció local	Tèrmica	258,01 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh



d'energia

Prioritat **Calendari** **Responsable**

Mitja 2022-2024 Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors
seguiment**

Consum tèrmic dels equipaments municipals

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

100,0%

respecte el consum en climatització dels equipaments

Emissions estalviades = [Consums tèrmics (MWh/any) • Factors de conversió dels diferents combustibles 2005 (tn CO₂/MWh)]

[68,61]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



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

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari	
Objectiu	Promoure l'eficiència energètica i ambientalitzar el sector terciari	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A19	B11	Regidoria de Medi ambient

Descripció

El Programa d'acords voluntaris està promogut per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic per tal de reduir les emissions amb efecte d'hivernacle a Catalunya, i està orientat a organitzacions i entitats de tot tipus.

Qui s'hi adhereixi es compromet voluntàriament a fer el seguiment de les seves emissions i proposar i aplicar mesures per reduir-les més enllà del que obliga la normativa i fer-ne un seguiment anual per valorar-ne els resultats. Per la seva banda, la Generalitat de Catalunya estimula aquests esforços i alhora, estableix mecanismes pel seu reconeixement públic.

L'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.

Es proposa arribar a l'adhesió d'un 5% dels establiments del sector terciari.

Cost	Cost acció:	500,00 €	Consum	Consum actual	99,46 MWh/any
	Cost abatiment:	6,70 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	19,89 MWh/any
	Amortització	0,416 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia



**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Consum total sector terciari

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

20,0%

respecte al consum d'un 5% d'equipaments del sector terciari

[7,46]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



1.2.2 Incentivar les PIMES i comerços per què s'instal·lin calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Fomentar l'ús d'energies renovables en el sector serveis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A12	B11	Regidoria Medi Ambient	
Descripció	<p>L'acció consisteix a fomentar la substitució de les calderes de gasoil C, de gas natural i de GLP per calderes de biomassa al sector terciari amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització mitjançant energia renovable. Es preveu que la mesura s'apliqui al 10% dels equipaments del sector terciari.</p> <p>La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa ha estat absorbit prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa; però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèlets.</p> <p>L'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, tasca que pot realitzar el gestor energètic municipals i, a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes de biomassa, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostra de les diferents tipologies de calderes de biomassa i períodes de retorn. - Material informatiu. - Difusió de les subvencions per la renovació de calderes ofertades des de l'Administració. - Punts d'informació i assessorament sobre calderes de biomassa. - Informar sobre els avantatges de les calderes de biomassa a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>El volum considerable de residus d'origen vegetal disponible en molts llocs (una hectàrea de bosc o de cultiu pot produir entre 6.000 i 35.000 tèrmies d'energia tèrmica útil a l'any) i el balanç neutre de les seves emissions de CO2 defineixen un escenari energètic i mediambiental favorable a l'ús de la biomassa com a combustible per a calefaccions individualitzades, centralitzades o col·lectives amb xarxes de distribució de calor.</p>		

Cost	Cost acció:	1.500,00 €	Consum	Consum actual	215,77 MWh/any
	Cost abatiment:	6,61 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	-			



Producció local d'energia	Tèrmica	91,04 MWh
	Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment

Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

100,0%

respecte al consum tèrmic d'un 10% d'equipaments del sector terciari

[22,7]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAESC Os de Balaguer 2014

S: Edificis municipals



1.3.1 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A19	B13	Regidoria d'Urbanisme	
Descripció	<p>El Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, mitjançant el qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció, obliga als venedors i arrendadors dels edificis inclosos en el seu àmbit d'aplicació a facilitar un certificat d'eficiència energètica als compradors o llogaters dels mateixos. Aquest certificat haurà d'incloure informació objectiva envers les característiques energètiques dels edificis, de tal manera que es pugui valorar i comparar el seu comportament energètic i també per tal d'afavorir la promoció d'edificis d'alta eficiència energètica i les inversions en estalvi d'energia a l'edificació.</p> <p>L'Institut Català de l'Energia va crear el Registre de certificats d'eficiència energètica d'edificis. Aquest Registre té caràcter públic i informatiu exclusivament respecte a l'eficiència energètica de l'edifici.</p> <p>Es proposa aquesta acció per a un 5% dels edificis residencials.</p>		
Cost	Cost acció: 3.300,00 €	Consum	Consum actual 135,49 MWh/any
	Cost abatiment: 1.434,78 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi 0,68 MWh/any
	Amortització 97,06 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	2026-2028	Medi Ambient	
Acció			



d'adaptació

Indicadors

seguiment

Nombre de certificacions energètiques del sector residencial

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,5%

respecte al consum del 5% dels habitatges

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

[0,23]
tn CO₂/any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



1.3.2 Fomentar la Instal·lació de calderes i/o estufes de biomassa en el sector

domèstic

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i sector terciari		
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A13	B11	Regidoria Medi Ambient	
Descripció	<p>L'acció consisteix a fomentar la substitució de calderes antigues per d'altres més eficients als habitatges privats amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització seguint els principis d'estalvi i eficiència energètica. Les calderes eficients d'última generació (de baixa temperatura o de condensació) representen un estalvi energètic de fins al 30% i redueixen fins a un 70% les emissions de CO2 respecte les calderes convencionals.</p> <p>La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa ha estat absorbit prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa; però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèllets.</p> <p>L'ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any, tasca que pot realitzar el gestor energètic municipal i, a més, promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes més eficients, que poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostra de les diferents tipologies de calderes eficients i períodes de retorn. • Material informatiu. • Difusió de les subvencions per la renovació de calderes ofertades des de l'Administració. • Punts d'informació i assessorament sobre calderes eficients. • Informar sobre els avantatges de les calderes eficients a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc). <p>Es proposa aquesta acció per a un 10% dels edificis residencials.</p>		

Cost	Cost acció:	1.500,00 €	Consum	Consum actual	162,53 MWh/any
	Cost abatiment:	3,68 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	-			
			Producció local	Tèrmica	162,53 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh



d'energia

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2022-2024	Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

Indicadors seguit	Consum combustibles fòssils dels sector residencial
-------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10% del consum de combustibles fòssils del sector residencial

Emissions estalviades = [Consum tèrmic (MWh/any) • Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

[40,8]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



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

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

Millorar l'eficiència energètica dels edificis

Objectiu

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A15

B11

Regidoria de Medi Ambient

Descripció

Es proposa la substitució progressiva de les bombetes incandescentes i làmpades convencionals per d'altres més eficients com les làmpades fluorescents compactes (baix consum) al sector domèstic i serveis mitjançant campanyes de renovació de bombetes. Les làmpades fluorescents compactes són molt més eficients que les incandescentes (poden arribar fins el 80% d'estalvi) i tenen una vida útil molt superior (fins a 15 vegades més), la qual cosa implica un menor cost de manteniment.

El paper de l'ajuntament és el d'informar els ciutadans i comerços sobre les alternatives existents a les bombetes incandescentes i sensibilitzar sobre el seu ús mitjançant:

- Material informatiu.
- Fufusió de les subvencions Plans Renove de bombetes ofertades des de l'Administració (sobretot de cara als comerços).
- Punts d'informació i possible distribució de bombetes eficients.
- Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.).

En el període 2009-2012, la UE farà desaparèixer progressivament les bombetes tradicionals per donar pas a les bombetes de baix consum, s'estima que gràcies a aquesta mesura, l'any 2020 es reduiran 15 milions de tones de CO2 anuals.

Es proposa aquesta acció per a un 20% dels edificis residencials.

Cost

Cost acció: 5.824,00 €
Cost abatiment: 21,94 €/kgCO₂ estalviat
Amortització -

Consum

Consum actual 216,91 MWh/any
Estalvi 151,83 MWh/any

Producció local d'energia

Tèrmica 0,00 MWh
Elèctrica 0,00 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable



Alta

2020-2022

Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Consum total d'electricitat en edificis residencials

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

respecte al 20% del consum d'electricitat del sector residencial

[26,54]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = nh * 2 bombetes * 0,1481

- nh 2005 = nombre d'habitatges al municipi el 2005.
- 0,1481, tn CO₂ estalviat/bombeta

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



1.3.4 Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari		
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A13	B12	Autoritat Local	
Descripció	<p>Es proposa la substitució progressiva dels electrodomèstics de línia blanca estàndard per d'altres amb etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit domèstic, mitjançant campanyes de renovació d'electrodomèstics.</p> <p>L'etiqueta energètica informa sobre el consum energètic de l'aparell és obligatori des del 1992 als electrodomèstics de línia blanca (rentadores, assecadores, rentadores/assecadores combinades, rentavaixelles, aparells d'aire condicionat, refrigeradors i congeladors) i estableix 7 nivells d'eficiència energètica (la lletra A pels més eficients i la lletra G pels menys eficients). En el cas dels frigorífics i congeladors, s'han creat 3 categories més que superen l'A, i que s'indiquen com a A+, A++, etc.</p> <p>L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar als ciutadans sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals que suposa l'adquisició d'electrodomèstics d'alta eficiència energètica, així com assessorar sobre els Plans Renove d'electrodomèstics oferts des de l'Administració.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creació de material informatiu. • Col·laboració dels punts de venda dels electrodomèstics. • Punts d'informació i assessorament en la compra d'electrodomèstics eficients. • Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.). <p>Es proposa aquesta acció per a un 10% dels edificis residencials.</p>		

Cost	Cost acció:	800,00 €	Consum	Consum actual	108,45 MWh/any
	Cost abatiment:	30,65 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	5,42 MWh/any
	Amortització	2,95 anys			



Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
	Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2022-2024	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment

Consum total d'electricitat en edificis residencials

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5,0%

respecte al 10% del consum d'electricitat del sector residencial

[2,61]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



1.3.5 Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A12	B12	Autoritat Local	
Descripció	<p>Per aconseguir la reducció dels consums d'energia tèrmica dels habitatges es proposa la instal·lació de sistemes d'energia solar per a l'obtenció d'aigua calenta sanitària, tot i que aquests sistemes també es poden emprar per a altres usos: escalfament de piscines, calefacció (recomanat sobretot en el cas de terra radiant)...</p> <p>El Decret d'ecoficiència i el nou CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) exigeixen la utilització de l'energia solar tèrmica en obres noves o reformes d'edificis, tant en construccions de titularitat pública com privada.</p> <p>El sistema més utilitzat és el captador pla de coberta vidrada, preparat per escalfar aigua fins a 60 °C (a temperatures superiors disminueix el rendiment). Atès que en la majoria d'ocasions el moment de màxima demanda energètica no coincideix amb el moment de màxima captació d'energia solar, és necessària la instal·lació de sistemes d'emmagatzematge.</p> <p>Existeixen diversos models de captadors solars i caldrà definir quin és el model que s'adapta millor a les condicions dels habitatges tenint en compte els m2 de superfície de captació necessaris per produir l'energia tèrmica. Els càlculs s'han fet a partir dels kWh que es poden generar per m2 de superfície (800kW/m2). Amb el valor resultant es pot calcular el nombre de captadors solar necessaris.</p> <p>El cost de l'acció contempla la realització d'una campanya per incentivar la instal·lació de plaques solars tèrmiques. S'adjunta un llistat amb preus orientatius segons els m2 de plaques solars necessaris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fins a 10 m2: 900 €/m2, de 10 a 20 m2: 720 €/m2 i partir de 20 m2: 650 €/m2. Es proposa aquesta acció per a un 5% dels edificis residencials. 		
Cost	Cost acció: 8.000,00 €	Consum	Consum actual 81,26 MWh/any
	Cost abatiment: 196,08 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi 1 MWh/any
	Amortització 9,85 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 16,25 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	



Mitja

2024-2026

Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Consum corresponent a l'ACS del sector residencial.

Nombre de m2 de plaques solars tèrmiques instal·lades al municipi

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

20,0%

respecte a un 5% dels edificis residencials

[4,08]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

Emissions estalviades = [Consum tèrmic ACS (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAESC Os de Balaguer 2014



2.1.1 Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà	
Objectiu	Optimitzar i racionalitzar els desplaçaments derivats de l'activitat del consistori	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A72	B72	Autoritat Local
Descripció	Degut al percentatge d'emissions que suposa el transport de residus, es proposa que l'ens gestor, en aquest cas el Consell Comarcal de la Noguera elabori un pla d'optimització de rutes.	

Cost	Cost acció:	500,00 €	Consum	Consum actual	56,80 MWh/any
	Cost abatiment:	41,32 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	4,54 MWh/any
	Amortització	2,20 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2022-2024	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors



seguiment Consum total d'energia corresponent al transport de residus

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

8,0%

respecte al consum associat al transport de residus

Emissions estalviades = [Consum dièsel (MWh/any) • Factor de conversió dièsel 2005 (tn CO₂/MWh)]

[1,21]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



2.1.2 Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.				
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat				
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció			
A42.	B41.	Autoritat local			
Descripció	<p>Tenint en compte que d'aquí al 2030 entre un 50 i un 80% del parc mòbil del municipi s'haurà de substituir per envelliment, es proposa incentivar i establir mesures per tal que aquesta renovació es faci amb vehicles energèticament més eficients. D'altra banda, en els propers anys s'espera un desenvolupament i implantació important del vehicle elèctric i híbrid, així com una millora general de l'eficiència en el transport motoritzat.</p> <p>L'Ajuntament ha d'estudiar i adoptar doncs, totes aquelles mesures que sigui possible, per afavorir aquest procés de renovació i d'implantació del vehicle elèctric i/o híbrid, com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vincular l'impost de circulació a les emissions, en funció de les possibilitats que ofereixi la llei d'hisendes locals. Es proposa abundar en la millora del tractament fiscal per a la compra i tinença d'aquest tipus de vehicles alhora d'establir la quota de l'impost de circulació a pagar. • Establir acords amb concessionaris o fabricants d'aquests models més eficients. • Facilitar i promoure la carrega de les bateries dels vehicles elèctrics a la via pública i en altres indrets (centres comercials, aparcaments, etc.). • Fer campanyes informatives sobre els avantatges dels vehicles elèctrics o més eficients. 				
Cost	Cost acció:	Organitzatiu	Consum	Consum actual	26.989,01 MWh/any
	Cost abatiment:			Estalvi	404,84 MWh/any
	Amortització				
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2020-2022	Regidoria d'urbanisme i			



(a llarg termini)

ciutadania

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Nombre de vehicles substituïts per vehicles més nets i/o eficients.

Estalvi de les emissions de CO₂

1. Emissions associades al sector transport (2005).
2. Estimació de substitució del 50% de la flota.
3. Estalvi del 40% per vehicle substituït.

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

[353,75]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consums tèrmics (MWh/any) · Factors de conversió tèrmics corresponents 2005 (tn CO₂/MWh)]



2.2.1 Crear carrils bici en funció de la demanda existent

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà Reduir el consum de combustible fòssils del transport
Objectiu	privat

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A45	B46	Autoritat Local

Descripció	<p>Consells com que sempre que es pugui es facin tots aquells desplaçaments urbans a peu o en bicicleta no són sempre integrats per la ciutadania. Aquestes pràctiques permeten als ciutadans estalviar molts diners (carburant, assegurança, reparacions, manteniment, aparcament, etc.) i, alhora, invertir en la seva pròpia salut.</p> <p>Es calcula que dins de nucli urbà el 50% dels desplaçaments en cotxe són per fer menys de 3 quilòmetres, els quals es podrien fer a peu o en bicicleta. Un viatge curt en cotxe pel poble pot suposar un increment de consum de fins al 60% més del normal. A l'hora d'anar a treballar, si els desplaçaments són inferiors a 2 quilòmetres poden fer-se perfectament a peu, ja que a un ritme normal trigariem uns 20 minuts. En bicicleta, en canvi, en 20 minuts podríem fer entre 5 i 6 quilòmetres. Es considera que un 5% dels desplaçaments es podran fer amb bici d'ara al 2020. Per tal de fomentar l'ús de la bicicleta es proposa establir una xarxa de carrils per a bicicletes que afavoreixi els desplaçaments en bicicleta dins del municipi i entre els municipis veïns:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir la xarxa de recorreguts aptes per a la circulació de bicicletes. • Prioritzar aquells recorreguts que puguin conformar una xarxa d'itineraris per a bicicletes supramunicipal. • Definir els diferents itineraris, amb la distància aproximada, dificultat, elements significatius del patrimoni cultural/arquitectònic i redacció del projecte executiu per a la creació de carrils bici d'un Pla de manteniment dels trams. • Possible ampliació dels punts d'aparcaments de bicicletes. <p>D'altra banda, es proposa iniciar un programa educatiu en relació a la mobilitat a l'escola del municipi, consistent en una anàlisi dels hàbits i camins escolars i l'establiment de les mesures de pacificació del trànsit en aquests recorreguts (més segurs i agradables, millora de l'entorn, ...).</p>
-------------------	---

Cost	Cost acció: - €	Consum	Consum actual	##### MWh/any
	Cost abatiment: - €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	198,73 MWh/any



Amortització 0,083 anys

Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
	Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment	Metres de camí escolar senyalitzat
-----------------------------	------------------------------------

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

3,0% respecte al consum del sector transport

[53,06]

tn CO₂/any

Emissions estalviades = [Consum dièsel (MWh/any) • Factor de conversió dièsel 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum gasolina (MWh/any) • Factor de conversió gasolina 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



2.3.1 Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà.	
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A410.	B41.	Autoritat local
Descripció	<p>Es facilitarà informació sobre els cursos de conducció eficient que es duguin a terme (com els que organitza ICAEN), o directament se n'organitzaran, destinats a la ciutadania en general i també a empreses de transport, per tal d'aprendre bones pràctiques de conducció, més respectuoses amb el medi ambient.</p> <p>Què aporta la conducció eficient?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estalvi mitjà de combustible superior al 15%. • Estalvi econòmic (tant associat als costos de carburant, com als de manteniment). • Reducció de les emissions de CO2 i de la contaminació atmosfèrica. • Millora del confort i disminució de l'estrès en la conducció. • Augment de la seguretat (disminució de riscos i d'accidents). <p>Com es realitza la formació?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consta d'una part pràctica i una teòrica. • Duració mínima de 4 hores per als cursos de vehicle turisme i de 8 hores per a vehicle industrial. • La part pràctica es realitza amb els vehicles dels centres formadors. En el cas concret dels cursos per a vehicle industrial es permet usar els vehicles propis de l'empresa si aquests estan equipats amb un cabalímetre que permeti mesurar el consum del vehicle. <p>Quines són les principals regles de la conducció eficient?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenir la velocitat de circulació el més uniforme possible. • Circular a velocitats moderades. • Circular en la marxa que permeti al motor funcionar a la part baixa de l'interval de revolucions de par màxim (marxes llargues). • Realitzar els canvis de marxa a la zona de parell màxim de revolucions del motor. • En caixes automàtiques es procurarà que la caixa sincronitzi la marxa més llarga possible a través de la utilització del pedal accelerador. 	



- Evitar consums del ralenti innecessaris.
- Cal conduir sempre amb anticipació i previsió.

Cost	Cost acció:	1.000,0 €	Consum	Consum actual	26.989,01
	Cost abatiment:			Estalvi	809,67
	Amortització	0,083 anys		Producció local d'energia	Tèrmica
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022 (llarg termini)	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment

Nombre de participants en cursos de conducció eficient.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

[53,06]

tn CO₂ /any

3% respecte al consum del sector transport.

S: Edificis municipals



2.3.2 Crear una borsa local per compartir cotxe

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà		
Objectiu	Reduir el consum de combustible fòssils del transport privat		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A45	A46	Autoritat Local	
Descripció	<p>A través d'Internet es pot accedir a diverses iniciatives encarades a compartir cotxe, ja sigui en forma d'empreses que ofereixen aquest servei on-line a les administracions públiques, o bé a través d'iniciatives com la que ha iniciat la Xarxa de municipis, empreses i organismes que fomenten el Servei de compartir cotxe.</p> <p>Es proposa que a nivell de la pàgina web de l'Ajuntament s'ofereixi aquest servei als ciutadans, ja sigui a partir d'un enllaç amb altres iniciatives de compartir cotxe més globals, o bé si és el cas, amb un enllaç a un servei propi de punt de trobada per a compartir cotxe a nivell dels habitants del municipi.</p>		
Cost	Cost acció: 300,00 €	Consum	Consum actual ##### MWh/any
	Cost abatiment: 10,95 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi 203,12 MWh/any
	Amortització 0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	



Alta

2020-2022

Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Nombre d'altres en la borsa de cotxe compartit. Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

3,0%

respecte al consum del sector transport

Emissions estalviades = [Consum dièsel (MWh/any) · Factor de conversió dièsel 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum gasolina (MWh/any) · Factor de conversió gasolina 2005 (tn CO₂/MWh)]

[53,59]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



2.3.3 Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Línia estratègica

Objectiu Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat.

Àrea d'intervenció **Instrument polític** **Origen de l'acció**

A48. B46. Autoritat local

Descripció

Es durà a terme el seguiment de les actuacions indicades en el Pla de Mobilitat Urbana o de l'Estudi d'Avaluació de Mobilitat Generada, per tal d'executar totes aquelles actuacions que tot i està planificades no s'han dut a terme.

La prioritat primera dels instruments de planejament (tant POUM com planejament derivat en el cas d' Os de Balaguer) ha de ser la reducció de la distància mitjana dels desplaçaments. La reducció de la distància mitjana de desplaçament no és només una qüestió d'ordre ambiental, sinó que clarament constitueix un objectiu per a la millora de la qualitat de vida de les persones. I una vegada atesa aquesta prioritat, aleshores el planejament urbanístic no pot oblidar-se de la prioritat segona d'aconseguir un canvi modal; és a dir, que aquelles necessitats que no poden cobrir-se en un radi de molta proximitat han de ser prioritàriament satisfetes a través dels modes de transport més sostenibles: transport col·lectiu, bicicleta i, sempre que la distància ho faci possible, a peu.

Avui en dia són molts els desplaçaments que es realitzen en cotxe per cobrir distàncies que poden fer òptimament els vianants i les bicicletes. Només cal observar que la majoria de municipis catalans mostren un ús significatiu del cotxe en desplaçaments interns del municipi, malgrat que en molts casos la dimensió dels nuclis urbans és abastable pels modes no motoritzats. Per tant, el canvi modal en detriment del vehicle privat no només ha de ser en benefici de transports motoritzats col·lectius, sinó que hi ha un ampli marge perquè aquests desplaçaments puguin ser realitzats en modes no motoritzats.

En aquest sentit també es poden estimular accions d'habilitat zones d'aparcament de bicicletes en tots els equipaments municipals, adequació de carrils bici, peatonalització de carrers i sensibilització a la població sobre la qualitat de vida i salut lligada al transport no motoritzat.

Cost

Cost acció: Organitzatiu **Consum** Consum actual
Cost abatiment: Estalvi
Amortització 0,083 anys

Producció local d'energia
Tèrmica 0,00 MWh
Elèctrica 0,00 MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

	Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.
	Consum total d'energia corresponent al transport de residus.
	Nombre de licitacions que incorporen la clàusula. Nombre de vehicles eficients.
	Consum de la flota municipal. Enquesta municipal de mobilitat.
	Elements per pacificar el trànsit incorporats. Km de carril bici.
	Nombre de places d'aparcament per a bicicletes.
	Metres de camí escolar senyalitzat.
	Km de vies per a vianants / Km de vies municipals.
Indicadors seguiment	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 respectiu).
	% de població que viu dins d'un radi inferior a 400 m d'una parada d'autobús o de tren.
	Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic.
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'administració pública.
	Nombre de vehicles elèctrics o híbrids de la flota municipal.
	% de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts a les estacions de subministrament properes.
	Nombre de vehicles substituïts per vehicles més nets/eficients.
	Nombre d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics.

Estalvi de les emissions de CO₂

[176,87]

tn CO₂/any



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

S: Edificis municipals

10% respecte al consum del sector transport.

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



2.3.4 Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al transport urbà	
Objectiu	Reduir el consum de combustible fòssils del transport privat	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A410	B56	Autoritat local

Descripció

Es proposa implantar mesures de "mobilitat suau" amb l'objectiu de potenciar els desplaçaments a peu en detriment del transport motoritzat privat i augmentar la qualitat de vida de les persones. Per assolir aquests objectius, es contemplen les següents mesures: la peatonalització de carrers, la millora d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, l'eixamplament de voreres, creació i ampliació d'espais urbans dedicats a vianants, etc., així com les zones de prioritat invertida afavoreixen el desplaçament a peu o en bicicleta en detriment del transport privat i contaminant (com és el cotxe o la motocicleta), potencien els espais on els ciutadans es poden desplaçar (i jugar) de forma més segura, asseguren l'accessibilitat per a totes les persones i afavoreixen les relacions veïnals. Una altra mesura és la creació de camins escolars, es tracta de crear itineraris segurs mitjançant la senyalització de les principals rutes d'accés als centres escolars perquè els nens i nenes puguin anar sols a l'escola (a peu o en bicicleta). També es poden introduir mesures per reduir el volum de trànsit al voltant d'aquests centres com ara reduir la velocitat, senyalitzacions d'avís, etc. Aquests camins es poden dissenyar a partir d'un procés participatiu per part del propis alumnes, on també s'involucrin les famílies, professors, l'administració, els establiments comercials, etc. Amb l'aplicació d'aquestes mesures es preveu reduir en un 2% el tràfic de vehicles privats al municipi.

El cost de l'acció no es pot determinar però es poden tenir en compte aquests preus orientatius:

- Condicionament de vies vianants: 40-50€/m².
- Senyalització: 80 €/m.
- Senyalització vertical: 215 €/unitat.

Cost	Cost acció:	- €	Consum	Consum actual	##### MWh/any
	Cost abatiment:	- €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	692,94 MWh/any
	Amortització	0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
------------------	------------------	--------------------



Alta

2020-2022

Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Enquesta municipal de mobilitat. Elements per pacificar el trànsit incorporats.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

2,0%

respecte al consum del sector transport

[35,37]

tn CO₂/any

Emissions estalviades = [Consum dièsel (MWh/any) · Factor de conversió dièsel 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum gasolina (MWh/any) · Factor de conversió gasolina 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014



3.3.1 Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector residencial

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable			
Objectiu	Produir energia renovable al municipi			
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció		
A53	B53	Autoritat Local		
Descripció	<p>Fomentar l'ús de les teulades dels habitatges privats, ja siguin cases o blocs de pisos, per a situar-hi instal·lacions solars fotovoltaïques per a la producció d'electricitat. Per tal de poder aprofitar al màxim totes les cobertes i teulades, cal estudiar quins són els mòduls més adients en funció del tipus de coberta (panells solars fotovoltaïcs amb seguidor d'un eix adequats per a la seva instal·lació en teulades i terrats, mòduls mono o poli cristal·lins, mòduls de silici amorf).</p> <p>Es proposa aplicar una bonificació de l'impost sobre construcció per a instal·lar energies renovables en edificis existents en aquells casos en què no hi estiguin obligats per la normativa vigent, sempre i quan se n'acrediti la instal·lació i el bon funcionament. Es recomana revalorar el potencial de les instal·lacions en funció dels canvis normatius que s'aprovin ja que actualment no es disposa de règim d'autoconsum. Els càlculs s'han fet a partir dels kWh que es poden generar per m2 de superfície (800kWh/m2). Amb el valor resultant es pot calcular el nombre de captadors solar necessaris. Aquesta actuació preveu que el 5% del consum elèctric del sector terciari es produeixi amb aquest tipus de font d'energia.</p>			
Cost	Cost acció: 5.537,41 €	Consum	Consum actual	1.390,38 MWh/any
	Cost abatiment: -303,70 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització 1,44 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
			Elèctrica	77,04 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable		
Alta	2020-2022	Medi Ambient		
Acció d'adaptació				
Indicadors seguiment	Electricitat produïda en els equipaments municipals			



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5,0%

Producció del 5% del consum electricitat del sector residencial

[26,08]

tn CO₂ /any

$Emissions\ estalviades = [Consum\ electricitat\ (MWh/any) \cdot Factor\ de\ conversió\ electricitat\ 2005\ (tn\ CO_2/MWh)]$

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



3.3.2 Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable				
Objectiu	Produir energia renovable al municipi				
Àrea d'intervenció	Instrument polític				Origen de l'acció
A53	B53				Autoritat Local
Descripció	<p>Es proposa fomentar l'ús de les teulades de les instal·lacions privades del sector terciari (magatzems, naus...), per a situar-hi instal·lacions solars fotovoltaïques per a la producció d'electricitat. Per tal de poder aprofitar al màxim totes les cobertes i teulades, cal estudiar quins són els mòduls més adients en funció del tipus de coberta (panells solars fotovoltaïcs amb seguidor d'un eix adequats per a la seva instal·lació en teulades i terrats, mòduls mono o poli cristal·lins, mòduls de silici amorf). Es proposa aplicar una bonificació de l'impost sobre construcció per a instal·lar energies renovables en edificis existents en aquells casos en què no hi estiguin obligats per la normativa vigent, sempre i quan se n'acrediti la instal·lació i el bon funcionament. Segons l'Institut Català de l'Energia (IEC), la radiació solar aproximada a la zona de Lleida és de 800 kWh/m². Amb això, i determinant que una placa solar fotovoltaïca convencional té una superfície aproximada de 0,6 m², es determina el nombre de plaques que es necessiten per cobrir la demanda i, en conseqüència, el seu cost. Es recomana revalorar el potencial de les instal·lacions en funció dels canvis normatius que s'aprovin ja que actualment no es disposa de règim d'autoconsum. Aquesta actuació preveu que el 5% del consum elèctric del sector terciari es produeixi amb aquest tipus de font d'energia.</p>				
Cost	Cost acció:	15.590,12 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	597,78 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	505,46 MWh/any
	Amortització	5,75 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	54,23 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Mitja	2024-2026	Medi Ambient			
Acció d'adaptació					
Indicadors seguiment					
Electricitat produïda en el sector terciari					



Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5,0%

Producció del 5% del consum electricitat del sector terciari

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)]

[26,08]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



3.3.3 Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable			
Objectiu	Produir energia renovable al municipi			
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció		
A53	B53	Autoritat Local		
Descripció	<p>Per tal d'incrementar la producció d'energies renovables al municipi es proposa aprofitar les cobertes i teulades de titularitat municipal per instal·lar plaques fotovoltaïques. Per tal de dur a terme aquesta acció cal fer estudis de viabilitat preliminaris on es determinin els sostres amb potencial, a més de la viabilitat econòmica i tècnica de la proposta.</p> <p>Un dels objectius de les VAE és determinar la viabilitat de la instal·lació a cobertes d'edificis i equipaments municipals (m² superfície a terrats) per instal·lar plaques fotovoltaïques i la potència estimada de les instal·lacions. El principal requeriment per establir-ne la viabilitat és la disponibilitat d'espai per a la correcta ubicació dels mòduls. Altres factors que condicionaran les instal·lacions són l'orientació i inclinació de la coberta, així com la tipologia del material de la mateixa.</p> <p>Un cop efectuats aquests estudis es pot desenvolupar un avantprojecte a partir del qual es podrà establir quin és el millor mecanisme per aplicar l'acció i es podran elaborar plecs específics, ja sigui per executar l'obra o per concessionar-la. També hi ha la possibilitat d'involucrar la població en els projectes municipals de generació d'electricitat mitjançant els mòduls solars fotovoltaïcs. La participació ciutadana consistiria en la realització d'una inversió mínima, a determinar en funció del projecte, que es recuperarà amb la venda de l'electricitat generada.</p>			
Cost	Cost acció: 5537,41 €	Consum	Consum actual	1.390,38 MWh/any
	Cost abatiment: 14,94 €/kgCO ₂ est lviat		Estalvi	0,00 MWh/any
	Amortització 1,14 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
			Elèctrica	77,04 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable		
Alta	2020-2022	Medi Ambient		
Acció d'adaptació				
Indicadors	Electricitat produïda en els equipaments municipals			



seguiment

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

20,0%

Producció del 20% del consum electricitat dels equipaments

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAESC Os de Balaguer 2014

[37,06]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



4.2.1 Instal·lar un district heating amb biomassa

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: biomassa		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A62	B68	Autoritat Local	
Descripció	<p>L'acció consisteix en instal·lar una central de generació de calor mitjançant biomassa que abasteixi la calor dels equipaments municipals que estiguin en una distància tal que no es realitzi una considerable pèrdua tèrmica. La generació de calor mitjançant biomassa, es realitza mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO₂ alliberades per la combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat A priori, segons les dades de consum d'alguns equipaments i de les potències de les calderes de gasoil actuals, es proposa que sigui d'aproximadament 150 kW. Això no ha d'excloure la possible adhesió posterior de més calderes i/o el canvi de la proposada per tal d'abastir altres edificis/equipaments/comerços. També caldria estudiar la possibilitat de col·locar dues calderes de menor potència des de l'inici.</p> <p>El cost de l'acció que es presenta a la fitxa és aproximat i s'haurà de calcular amb més precisió. Pel que fa al biocombustible, es recomana analitzar la possibilitat d'aprofitar restes agrícoles o forestals de la zona o pèl·let.. Es preveu que d'aquí al 2030 un 1% del consum tèrmic del municipi, pugui funcionar amb aquesta tecnologia.</p>		
Cost	Cost acció: 593.400 €	Consum	Consum actual 168,24 MWh/any
	Cost abatiment: 864,89 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi - MWh/any
	Amortització 46,00 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 258,01 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	2026-2028	Alcaldia	
Acció d'adaptació			
Indicadors			



seguiment Consum de biomassa de la instal·lació

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

100,0%

respecte a l'1% del consum tèrmic del municipi

[68,61]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum tèrmic (MWh/any) · Factor de conversió tèrmic 2005 (tn CO₂/MWh)]

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



4.2.2 Instal·lació de la geotèrmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable	
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: geotèrmica	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A63	B68	Autoritat Local

Descripció

Es proposa implantar energia geotèrmica en aquells equipaments o nous edificis on sigui viable i efectiu (es pot començar amb la instal·lació d'una prova pilot en un edifici municipal). L'energia geotèrmica aprofita la calor interna de la terra que es considera contínua i inesgotable i no depèn de la variabilitat del temps (se'n disposa els 365 dies/any) a més d'altres avantatges com la seva llarga durabilitat (vida útil de 25-50 anys) i alta eficiència dels equips de baixa temperatura. Es preveu que l'estalvi en el consum energètic de la climatització oscil·la entre un 30-75%.

Les aplicacions de geotèrmia de baixa temperatura (<30 °C) poden ser les següents:

- Terra radiant (sostre o paret) per calefacció/refrigeració.
- Fan coil calefacció/refrigeració (moltes hores o sempre en funcionament).
- ACS.
- Climatització de piscines.

Mitjançant un sistema de captació adequat i una bomba de calor geotèrmica (les d'aigua-aigua són les més recomanables), s'aconsegueix absorbir o cedir grans quantitats de calor per ser utilitzada com a calefacció a l'hivern o refrigeració a l'estiu, i per l'ACS. L'augment de temperatura s'aconsegueix mitjançant el consum d'energia elèctrica amb un quocient d'eficiència (COP) de 4/5, és a dir que per cada kWh d'electricitat consumit la bomba de calor geotèrmica produeix 4-5 kWh tèrmics.

Es preveu que aquesta actuació pugui produir un 5% del consum tèrmic del municipi, i es recomana especialment per aquelles àrees que encara funcionen amb subministrament de gasoil.

Cost	Cost acció:	30.000,00 €	Consum	Consum actual	841,18 MWh/any
	Cost abatiment:	145,35 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	546,77 MWh/any
	Amortització	7,28 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	82,41 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh



Prioritat Calendari Responsable

Mitja 2024-2026 Alcaldia

**Acció
d'adaptació**

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors
seguiment**

Nombre d'instal·lacions de geotèrmia. Consum tèrmic associat a les instal·lacions

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

65,0%

respecte el consum en climatització del 5% d'equipaments del municipi

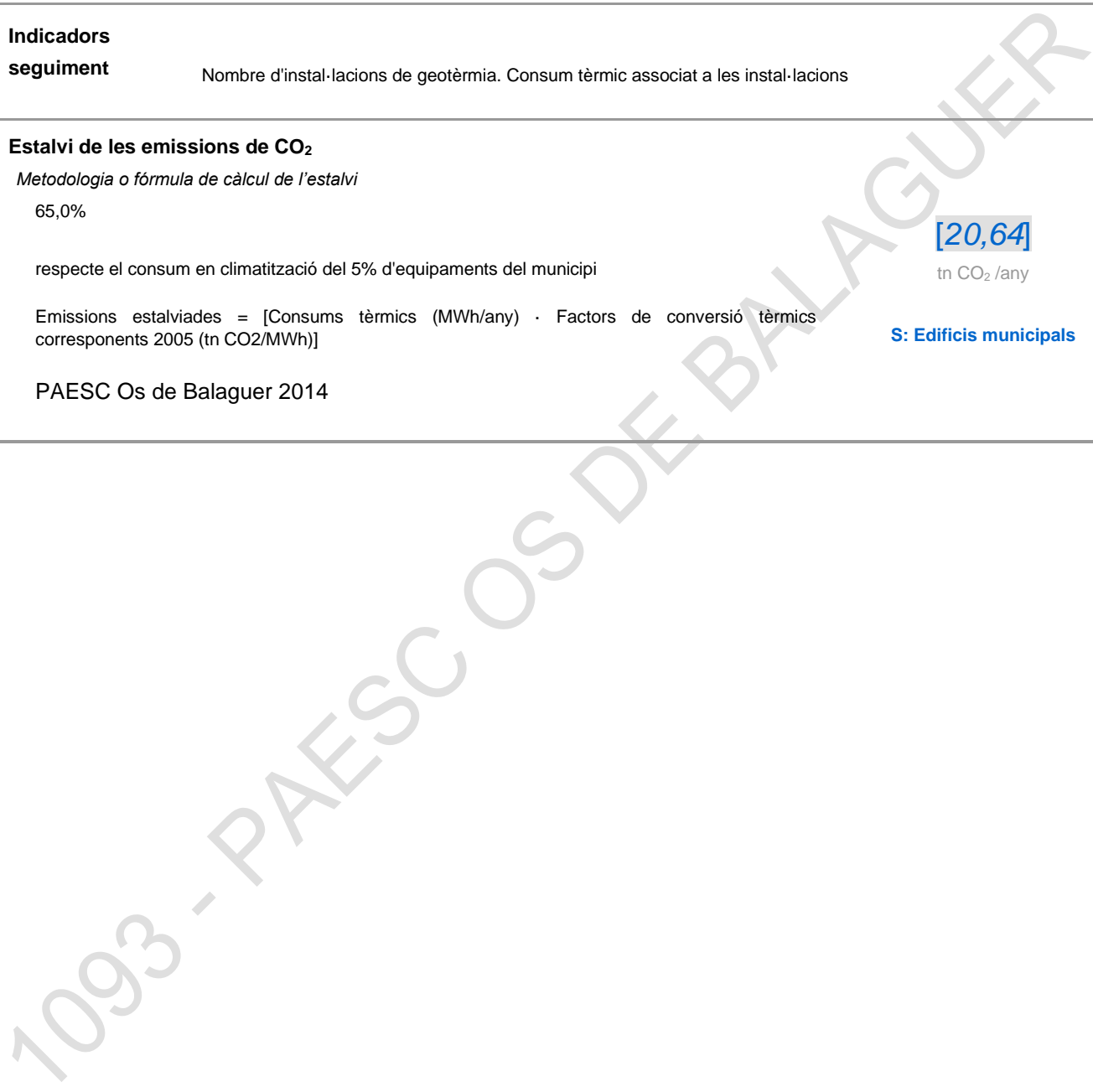
Emissions estalviades = [Consums tèrmics (MWh/any) · Factors de conversió tèrmics corresponents 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAESC Os de Balaguer 2014

[20,64]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals





6.1.1 Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari.		
Objectiu	Reduir el consum elèctric dels edificis		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A19	B112	Autoritat Local	
Descripció	<p>La compra verda ofereix una bona oportunitat a l'Ajuntament per a millorar el seu consum d'energia global. Implica tenir en compte consideracions ambientals a l'hora d'adquirir béns i serveis.</p> <p>Es pot aplicar a diversos àmbits: disseny, construcció i gestió d'edificis, a la contractació d'equips que consumeixin energia: sistemes de calefacció i vehicles i equips electrònics.</p> <p>En aquest cas, i degut a l'objecte del PAES, l'augment de l'estalvi i eficiència energètica i la reducció d'emissions, la compra verda s'orientaria a la compra d'equips electrònics, bombetes de baix consum, electrodomèstics de classe A i vehicles eficients.</p> <p>Per la compra d'equips d'ofimàtica cal tenir en compte el programa Energy Star de la UE, a la seva pàgina web (http://www.eu-energystar.org/es/database.shtml) hi ha una base de dades amb els models més eficients energèticament, així com una calculadora d'energia per saber què consumeix un determinat ordinador.</p> <p>Caldria redactar un protocol de compres per tal que el departament/persona encarregada tingués una guia de referència.</p> <p>També es pot consultar la web: www.compraresponsable.cat on hi ha tot d'informació útil sobre la compra verda.</p> <p>Arreu de Catalunya se celebren seminaris sobre compra pública responsable, cal tenir-ho present i seria bo que hi assistís la persona responsable de les compres municipals. Consultar el butlletí del Departament de Territori i Sostenibilitat que és qui en sol fer difusió.</p>		

Cost	Cost acció:	1.500,00 €	Consum	Consum actual	1.359,96 MWh/any
	Cost abatiment:	33,78 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	41,7 MWh/any
	Amortització	0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

**Acció
d'adaptació**

**Indicadors
seguiment**

Existència d'un protocol de compra verda

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10,0%

respecte al consum dels equipaments

[14,54]

tn CO₂ /any

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) • Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consums tèrmics (MWh/any) • Factors de conversió tèrmics corresponents 2005 (tn CO₂/MWh)]

PAESC Os de Balaguer 2014

S: Edificis municipals



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

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A19	B12	Autoritat Local	
Descripció	<p>La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat és 0.</p> <p>L'objectiu a assolir per aquesta acció és que per l'any 2020 un 50% del consum elèctric provingui d'energia 100% renovable.</p> <p>Les companyies que durant el 2012 ofereixen aquest servei no subministren aquest tipus d'energia a l'enllumenat públic, ni a determinats equipaments. Així doncs, caldrà veure com evoluciona el mercat i fer les sol·licituds pertinents perquè quedi constància de les demandes que hi ha per part de l'ajuntament en aquest sector.</p> <p>L'electricitat "verda certificada" és una electricitat generada a partir de fonts d'energia ambientalment sostenibles (solar, eòlica, hidràulica, energia de les ones, geotèrmica i biomassa). La garantia del seu origen es basa en els certificats d'origen de l'energia, regulats per la Directiva europea 2001/77/EC i Directiva 2009/28/EC.</p> <p>Fins la data d'avui la compra d'electricitat "verda" ha estat complicada, ja que el sistema ha dificultat que les empreses comercialitzadores d'aquest servei puguin ser viables (preu de compra de l'electricitat majorista sovint està per sobre de la tarifa regulada); però cada cop sorgeixen noves comercialitzadores i cooperatives de consum que aposten per l'energia de fonts renovables..</p>		
Cost	Cost acció: 300,00 €	Consum	Consum actual 1.390,38 MWh/any
	Cost abatiment: 0,32 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi - MWh/any
	Amortització 0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2020-2022	Medi Ambient	
Acció			



d'adaptació

**Indicadors
seguiment**

% d'electricitat 100% renovable contractada per l'Ajuntament.

Nombre de subministraments elèctrics 100% renovables

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

respecte al 50% del consum d'electricitat de l'Ajuntament

[92,64]

tn CO₂ /any

$$EE = (Ce_{2005} * FE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEr_{2005})$$

S: Edificis municipals

- Ce = consum elèctric del municipi l'any 2005
- FE₂₀₀₅ (factor d'emissió del municipi l'any 2005) = 0,481tn CO₂/MWh
- Fer₂₀₀₅ (factor recalculat: 50% electricitat ajuntament 100% renovable) = 0,440

PAESC Os de Balaguer 2014



6.2.2 Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables

Línia estratègica	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable		
Objectiu	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A19	B12	Autoritat Local	
Descripció	<p>La contractació d'energia 100% renovable per als sectors terciari i residencial suposa un estalvi important de tones de CO2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat és 0.</p> <p>L'objectiu a assolir per aquesta acció és que per l'any 2020 un 10% del consum elèctric provingui d'energia 100% renovable.</p> <p>L'electricitat "verda certificada" és una electricitat generada a partir de fonts d'energia ambientalment sostenibles (solar, eòlica, hidràulica, energia de les ones, geotèrmica i biomassa). La garantia del seu origen es basa en els certificats d'origen de l'energia, regulats per la Directiva europea 2001/77/EC i Directiva 2009/28/EC.</p> <p>Fins la data d'avui la compra d'electricitat "verda" ha estat complicada, ja que el sistema ha dificultat que les empreses comercialitzadores d'aquest servei puguin ser viables (preu de compra de l'electricitat majorista sovint està per sobre de la tarifa regulada); però cada cop sorgeixen noves comercialitzadores i cooperatives de consum que aposten per l'energia de fonts renovables.</p>		
Cost	Cost acció: 300,00 €	Consum	Consum actual ##### MWh/any
	Cost abatiment: 0,29 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi - MWh/any
	Amortització 0,083 anys	Producció local d'energia	Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2020-2022	Medi Ambient	
Acció d'adaptació			
Indicadors			



seguiment

% d'electricitat 100% renovable contractada pels sectors terciari i residencial.

Nombre de subministraments elèctrics 100% renovables

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

respecte al 10% del consum dels sectors terciari i residencial

[104,06]

tn CO₂ /any

$$EE = (Ce_{2005} * FE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEr_{2005})$$

- Ce = consum elèctric del municipi l'any 2005
- FE₂₀₀₅ (factor d'emissió del municipi l'any 2005) = 0,481tn CO₂/MWh
- Fer₂₀₀₅ (factor recalculat: 50% electricitat ajuntament 100% renovable) = 0,410

PAESC Os de Balaguer 2014

S: Edificis municipals



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

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari				
Objectiu	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica				
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció			
A16	B11				
Descripció	<p>Realització de campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic amb l'objectiu principal de reduir el consum als establiments del sector serveis i de l'hostaleria, informant sobre els plans renovats d'electrodomèstics, el canvi de la il·luminació a leds, les calderes més eficients, etc. Poden incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xerrades. • Exposicions sobre canvi climàtic (emissions i conseqüències). • Punts informatius. • Generació de material divulgatiu (mesures d'estalvi i eficiència, energies renovables) • Lliurament de bombetes de baix consum. • Espai permanent al butlletí municipal. • Pàgines web específiques a la web municipal, etc. 				
Cost	Cost acció:	350,00 €	Consum	Consum actual	9.767,03 MWh/any
	Cost abatiment:	4,69 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	19,89 MWh/any
	Amortització	0,33 anys			
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable			
Alta	2020-2022	Medi Ambient			
Acció d'adaptació					
Indicadors					

seguiment Consum total d'energia del sector terciari

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1,0%

respecte al consum del sector serveis

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consum tèrmics (MWh/any) · Factors de conversió tèrmics corresponents 2005 (tn CO₂/MWh)]

[7,46]

tn CO₂/any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



7.3.1 Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2 i fer-ne difusió

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

Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica

Objectiu

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A17	B12	Autoritat Local

Descripció Realització de campanyes periòdiques de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic amb l'objectiu principal de reduir el consum als habitatges, informant sobre els plans renové d'electrodomèstics, el canvi de la il·luminació a leds, les calderes més eficients, etc. Poden incloure:

- Xerrades.
- Exposicions sobre canvi climàtic (emissions i conseqüències).
- Punts informatius.
- Generació de material divulgatiu (mesures d'estalvi i eficiència, energies renovables)
- Lliurament de bombetes de baix consum.
- Espai permanent al butlletí municipal.
- Pàgines web específiques a la web municipal, etc.

Cost	Cost acció:	1.200,00 €	Consum	Consum actual	25,294 MWh/any
	Cost abatiment:	12,90 €/kgCO ₂ estalviat		Estalvi	27,1 MWh/any
	Amortització	0,916 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors



seguiment

Consum d'energia del sector residencial. Nombre de missatges incorporats a la pàgina web.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1,0%

respecte al consum del sector domèstic

Emissions estalviades = [Consum electricitat (MWh/any) · Factor de conversió electricitat 2005 (tn CO₂/MWh)] + [Consums tèrmics (MWh/any) · Factors de conversió tèrmics corresponents 2005 (tn CO₂/MWh)]

[9,30]

tn CO₂/any

S: Edificis municipals

PAESC Os de Balaguer 2014

1093 - PAESC OS DE BALAGUER



8.1.1 Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans	
Objectiu	Complir o millorar els objectius de recollida selectiva	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A72.	B71.	Autoritat local
Descripció	<p>La mesura pretén assolir el compliment dels objectius de reducció i reciclatge de residus que marca la directiva europea de residus i el PRECAT20. El potencial de reducció en aquest sector és molt important de cara a assolir els compromisos adquirits, i per tant, només una aposta clara del municipi pel foment de la recollida selectiva, amb la necessària col·laboració dels ciutadans, permetrà assolir l'objectiu de reducció fixat.</p> <p>A més, cal considerar que properament s'establirà l'obligació per llei d'assolir a cada municipi per l'any 2020 un mínim de recollida selectiva del 50% així com sancions als que no aconseguixin. D'altra banda, actualment existeixen a Catalunya més de 50 municipis que recullen selectivament més d'un 70%, i molts tenen les mateixes característiques pel que fa a població i tipologia urbanística que Os de Balaguer.</p> <p>Algunes de les mesures que es poden emprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimització dels sistemes de recollida, de les rutes i freqüències, i de la situació dels contenidors. Implantar i promoure el nou sistema de recollida porta a porta previst pel municipi, d'acord amb el Consell Comarcal del Segrià, atès que es tracta del que ofereix més eficiència. • Promoure instruments econòmics i fiscals que incentivin la reducció de residus i la recollida selectiva. S'haurà de preveure les possibilitats d'avançar en aquesta fiscalitat ambiental que fomenti la reducció de residus, la recollida selectiva, el trencament de l'anonimat en la recollida i el pagament per generació. • Campanyes de sensibilització per al foment de la recollida selectiva i l'ús correcte dels serveis i els contenidors. L'objectiu és conscienciar a la ciutadania sobre la importància de la recollida selectiva en origen, i la necessitat de fer un ús correcte dels serveis i contenidors ubicats a la via pública. Establir mecanismes de participació i col·laboració amb els ciutadans amb l'objectiu de coresponsabilitzar-los en la importància de dur a terme la recollida selectiva i utilitzar els serveis correctament. • Promoure el consum local, pròxim, sense excés d'emballatges. • Realitzar auditories de qualitat i compliment del contracte del servei de recollida de residus • Fomentar la recollida de residus de petit format tals com CDs, piles, telèfons mòbils, cartutxos d'impressora o carregadors de mòbils, ... 	

- Fomentar la recollida d'oli vegetal.
- Implantació d'una campanya de reducció i/o eliminació de bosses de plàstic amb i sense anses als comerços.
- Ambientaltització de les festes populars.

Cost	Cost acció:	Organitzatiu	Consum	Consum actual	
	Cost abatiment:			Estalvi	743,80
	Amortització	0,083 anys		MWh/any	
			Producció local d'energia	Tèrmica	0,00 MWh
				Elèctrica	0,00 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Medi Ambient

Acció d'adaptació

Indicadors seguiment	% recollida selectiva al municipi d' Os de Balaguer.
	% impropis per cada fracció al municipi d Os de Balaguer.

Estalvi de les emissions de CO₂

1. Objectiu 2030 de recollida selectiva en pes del 70%.
2. Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans (2005) de l'IRE municipal.
3. Estalvi d'un 45% en concepte d'emissions.

[198,59]

tn CO₂ /any

S: Edificis municipals



8.2.2 Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus

Línia estratègica	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.		
Objectiu	Complir o millorar els objectius de recollida selectiva		
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	
A72.	B71.	Autoritat local	
Descripció	<p>La redacció i aprovació d'una ordenança per a establir l'obligatorietat de tots els ciutadans i grans generadors de separar i lliurar selectivament els residus permetrà augmentar els percentatges de la recollida selectiva.</p> <p>La realització de controls a l'atzar dels usuaris ubicant punts de control a diferents àrees d'aportació permetrà conèixer el grau de compliment de l'ordenança, així com establir un sistema d'avisos i un barem de multes als usuaris que no utilitzin correctament els contenidors.</p> <p>L'experiència reeixida d'aquests tipus d'ordenances en diferents municipis pot servir com a referència o model (Sant Andreu de Llavaneres, l'Arboç, Argentona, etc.)</p>		
Cost	Cost acció:	Organitzatiu	Consum
	Cost abatiment:		Consum actual
	Amortització	0,083 anys	Estalvi 247,93 MWh/any
			Producció local d'energia
			Tèrmica 0,00 MWh
			Elèctrica 0,00 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	2020-2022 (mig termini)	Medi Ambient	
Acció d'adaptació			
Indicadors seguit	% recollida selectiva al municipi d'Os de Balaguer		
	% impropis per cada fracció al municipi d'Os de Balaguer		

Estalvi de les emissions de CO₂

1. Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans (2005) de l'IRE municipal.

[66,19]

tn CO₂/any

2. Estalvi d'un 15% en concepte d'emissions.

S: Edificis municipals

Objectiu 2030	Reduir al menys 1561,2Tn de CO2 (40%)
Emissions estalviades amb la implantació de les accions planificades al 2030	Reducció de 1601,972 tn CO2 (40,70%)



6. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

6.1. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic

L'avaluació del risc i la vulnerabilitat es una anàlisi que determina la naturalesa i abast del risc, mitjançant l'anàlisi dels riscos potencials per a l'avaluació de vulnerabilitat que podria representar una amenaça potencial o mal a les persones, els béns, els mitjans de vida i el medi ambient dels quals depenen. Permet la identificació d'àrees de preocupació crítica per mitja de punts d'anàlisi i per tant proporciona informació per a la presa de decisions.

L'avaluació podria fer front als riscos relacionats amb inundacions, temperatures extremes i les onades de calor, sequeres i escassetat d'aigua, les tempestes i altres fenòmens meteorològics extrems, l'augment dels incendis forestals, etc. Existeixen múltiples consideracions al voltant dels conceptes vulnerabilitat i gestió del risc en l'àmbit de l'adaptació al canvi climàtic. L'estratègia Catalana d'adaptació al Canvi Climàtic considera el risc d'un determinat esdeveniment climàtic com una funció composta de la probabilitat de succés de l'esdeveniment climàtic i de la vulnerabilitat del sistema o sector a patir-ne els efectes.

L'adhesió al Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'energia incorpora la necessitat de fer una avaluació de les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic. La metodologia ha de permetre treballar tant en municipis grans com en municipis més rurals. En l'avaluació de les vulnerabilitats i riscos es té en compte les competències municipals i els riscos més rellevants a les comarques lleidatanes associats als impactes determinats en el municipi d' Os de Balaguer. En aquest sentit és necessari desenvolupar mesures específiques per adaptar Os de Balaguer al canvi climàtic. Per a assolir-ho, és necessari incrementar el grau de coneixement actual referent a la vulnerabilitat municipal al canvi climàtic.

1. Onades de calor: Per causa del canvi climàtic hi haurà més recurrència d'onades de calor que podran ser més intenses i més llargues. Durant els últims estius, a Os de Balaguer, s'han hagut d'activar protocols d'actuació davant d'episodis de puntes de calor, doncs aquestes situacions ja son evidents i cada vegada mes recurrents.
2. Inundacions i Riuades: Per causa del canvi climàtic s'escurçaran els períodes de retorn de les avingudes que causin inundacions, i incrementaran el nombre d'aiguats de forta intensitat. Les inundacions poden donar-se degut a fortes tempestes que sobretot, de cara al estiu, poden deixar grans quantitats d'aigua en molt poc temps.
3. Sequeres i escassetat d'aigua: Garantir el subministrament d'aigua en el context de possibles reduccions de les masses d'aigua per períodes d'altres temperatures i manca de pluviometria (sequeres) i l'increment de la demanda. La Generalitat de Catalunya ja te protocol·litzat l'establiment de situacions legals de sequera i pre-sequera . Aquestes situacions han estat activades en diferents ocasions.



4. Incendis forestals: L'augment de les temperatures i de períodes de sequera pot provocar més incendis forestals. Os de Balaguer està rodejat de vegetació i conreus de seca, ja que hi ha molta activitat agrícola en el seu terme. En èpoques d'estiu el risc d'incendi augmenta exponencialment ja que es poden arribar a sobrepassar els 35 graus.
5. Salut: Les principals preocupacions respecte la salut, són l'augment de les al·lèrgies per la prolongació de períodes de pol·linització, especialment en població vulnerable (gent gran, joves i infants); l'aparició de legionel·losi per l'increment de temperatura i l'increment d'ús d'equips que afecten l'ambient exterior (torres de refrigeració, humectadors, reg per aspersió, etc.); i l'augment de plagues (cotorres, processonària, coloms, rates i escarabats, mosquit tigre) que tenen afectació sobre la població i elements de la ciutat (arbrat, mobiliari, edificis,...).
6. Alteracions de la biodiversitat i de valors paisatgístics: La tendència a un canvi del clima pot generar canvis en la flora i la fauna, entre ells la possible pèrdua de la biodiversitat per la presència d'unes temperatures i un règim pluviomètric no idoni per la biodiversitat actual. L'increment de sequeres, les altes temperatures, la possible modificació de la flora i la fauna poden contribuir a la modificació del paisatge i per tant aquest pot perdre valor i atracció turística.
7. Ventades: Amb el canvi climàtic els registres de fortes ventades/tornades es preveu que augmentin. Els anys 2009 i 2014 destaquen per registrar-se fortes ventades que ocasionaren caigudes d'arbrat o cablejat elèctric. Durant l'any 2019 s'ha mantingut aquesta tendència, i més enllà de danys materials també s'ha malmès part de les collites de fruita, o bé per arrencament dels arbres o per fer caure els seus fruits degut a la intensitat del vent.

6.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic

6.2.1 Presentació del pla d'acció

L'anàlisi de la vulnerabilitat avaluada d'Aplicat dona una visió d'un municipi altament vulnerable als **efectes de les sequeres i disponibilitat d'aigua** especialment en el camp de l'agricultura (maduració, floració, germinació d'alguns conreus) i ramaderia (disponibilitat d'aigua i benestar animal). Aquests efectes de sequeres i disponibilitat també poden incidir en part en l'urbanisme, especialment en els edificis amb comportament tèrmic deficient. D'altra banda, també es poden produir efectes sobre la biodiversitat i la salut de les persones, en aquest darrer cas, a conseqüència de les potencials onades de calor i d'episodis d'empitjorament de la qualitat de l'aigua, per exemple de l'ozó troposfèric. Així mateix, es poden donar situacions de malalties al·lèrgiques o de transmissió a partir de vectors com mosquits i/o paparres. En quan a la demanda energètica l'augment de les temperatures comportarà per Os de Balaguer un increment de la demanda de fred per a climatització d'habitatges, serveis, oficines, sector industrial,... especialment en els episodis d'onades de calor i una disminució de la demanda de calefacció.



Taula 20 Possibles efectes del canvi climàtic

POSSIBLES EFECTES DAVANT UN CLIMA MÉS CÀLID

Increment temperatures mitjanes globals; menys nits fredes i més nits tropicals. Increment freqüència de les onades de calor, allargament dels períodes càlids d'estiu. Disminució a l'hivern de dies de glaçada

AGRICULTURA

Canvis en la maduració i desacoblament en la fecundació

Els canvis en la fenologia, en la floració i germinació, en l'avançament de l'inici del període de creixement i manteniment de la planta, i la reducció del temps necessari per completar el cicle vital poden provocar un desacoblament en la fecundació i canvis en la maduració, que faci minvar la producció.

La manca d'hores fred condueix a una floració menor, irregular, estesa en el temps i amb un quallat menor, cosa que es tradueix en una reducció en la producció, arribant fins i tot a temporades sense floració en alguns anys. En aquesta situació pot esdevenir inviable el cultiu de determinades varietats actualment cultivades.

L'allargament del cicle vital pot provocar també canvis en la productivitat d'alguns cultius actuals de la zona de reg i horta:

- En algunes sp. disminució de la producció per estrès tèrmic.
- En algunes sp. Increment de productivitat per estimulació biològica.
- Desequilibris en la biodiversitat local
- Major vulnerabilitat aparició malalties i plagues espècies Invasores al·lòctones.
- Disminució pèrdues per glaçades del cultius de regadiu sensibles
- Augment del rendiment dels cereals d'hivern

En efecte, algunes estudis apunten que l'increment de CO₂ pot reduir en part els efectes negatius de la sequera i portar a l'augment de rendiment dels cereals d'hivern de tot Europa. Aquest augment de CO₂ pot fer disminuir les necessitats de reg dels cereals en les zones de regadiu, i a la vegada millorar la productivitat d'un 7 a un 11%

URBANISME

Major freqüència de l'efecte "d'illa de calor en zona urbana" especialment els dies amb anticicló. La dificultat de la dissipació de la calor, sumat als factors de contaminació atmosfèrica, i la distribució urbanística, comportarà que les zones urbanes com Lleida siguin més vulnerables.

Major afectació de l'increment de les temperatures a l'estiu a edificis d'habitatges amb comportament tèrmic deficient.

BIODIVERSITAT

- Canvis fenològics. Alteració cicles vitals amb prolongació del període vegetatiu, amb afectació amb l'habilitat adaptativa de les diferents espècies, la seva conservació, i per tant l'estructura i funcionament dels ecosistemes. Desincronitzacions en les interaccions entre espècies (per exemple entre les plantes i els seus pol·linitzadors, entre plantes i els seus herbívors, o entre els ocells i el seu aliment)
 - Sequera progressiva- menys creixements dels arbres
 - Desplaçament d'espècies cap a altituds i latituds més grans, i desplaçament de les seves àrees de distribució, amb canvis del seus cicles biològics, i en les seves habilitats competitives, podent suposar en alguns casos l'extinció.
 - Canvis en els patrons de plagues i malalties
 - Establiment d'espècies Invasores
-



SALUT

L'impacte del canvi climàtic no fa sorgir amenaces noves sobre la salut sinó incrementar la interacció entre medi i salut. Tot i que afecten a tota la població, els efectes depenen de la sensibilitat i la exposició (edat, malalts crònics,...) i de la capacitat d'adaptació de la població (factors socials, econòmics, ecològics, educació, accés al sistema sanitari).

Així es poden veure afectats aspectes com en:

AIGUA: alteració qualitat i quantitat (al·lèrgies, propagació malalties) **AIRE:**

alteració de la qualitat (problemes respiratoris, al·lèrgies) **ALIMENTS:**

alteració de la qualitat i la quantitat

ECOSISTEMES: transmissió de malalties d'espècies al·lòctones, nous vectors

EXTREMS CLIMÀTICS: onades de calor

En qualsevol cas els grups més vulnerables són gent gran, infants i població urbana amb pocs recursos, sobretot en fenòmens extrems com onades de calor i sequeres.

Onades de calor

Segons les conclusions de l'IPCC 2012 SREX aquestes mega-onades de calor a la zona Mediterrània es repetiran cada dos anys cap a finals del segle, incrementant la mortalitat.

En un futur, l'impacte a la salut degut a l'increment en el nombre i intensitat dels episodis de calor extrema es veurà potenciat per l'envelliment de la població.

Qualitat de l'aire

L'ozó troposfèric és un contaminant secundari format a partir de les reaccions fotoquímiques entre els contaminants primaris òxids de nitrogen (NOx) i els compostos orgànics volàtils (COVs) quan hi ha una radiació solar intensa, i amb temperatures més elevades. Aquest contaminant responsable de problemes respiratoris, es dona als principals nuclis urbans on hi ha un trànsit intens.

Un altre agent responsable de problemes respiratòries i cardiovasculars són les partícules en suspensió. El grup de persones més sensibles seran els infants menors de 3 anys i el dany a la població en general.

Malalties al·lèrgiques

El canvi climàtic modifica profundament els augments previstos en la prevalença i gravetat de les malalties al·lèrgiques. Les poblacions més vulnerables són infants i gent gran i el col·lectiu que pateix afeccions respiratòries cròniques.

Malalties transmeses per vectors

Segons l'IPCC, el canvi climàtic modificarà el patró de malalties infeccioses transmeses per vectors com els mosquits i les paparres, ja que s'alterarà la seva distribució geogràfica, les seves temporades d'activitat i la mida de la seva població (Confalonieri et al.,2007). Els canvis en la distribució dels vectors juntament amb la major mobilitat humana poden facilitar la introducció i transmissió local de patògens emergents que no eren presents en aquella regió. El perill de la transmissió de malalties transmeses pels vectors és el resultat de la presència simultània de l'agent patògen, del vector i de l'hoste susceptible.

El Centre Europeu per a la Prevenció i el Control de Malalties (ECDC) reafirma la relació entre les condicions climàtiques i els vectors que transmeten les malalties. L'ECDC aposta per la creació d'una xarxa que uneixi els coneixements ambientals i els epidemiològics que faran avançar en el coneixement de la relació entre canvi climàtic i malalties infeccioses a Europa. La febre de Chikungunya, Lyme Borreliosis, encefalitis de les paparres i leishmaniosis són considerades com a malalties infeccioses emergents sensibles al clima.



DEMANDA ENERGÈTICA

L'augment de les temperatures comportarà un increment de la demanda de fred per a climatització d'habitatges, serveis, oficines, sector industrial,... especialment en els episodis d'onades de calor i una disminució de la demanda de calefacció, ja sigui generada per combustibles o electricitat.

La **reducció de la precipitació** pot comportar afeccions també al municipi d' Os de Balaguer, on l'agricultura es un dels sectors predominants:

POSSIBLES EFECTES DAVANT LA TENDÈNCIA A DISMINUIR LA PRECIPITACIÓ:

La precipitació mitjana anual tendeix a disminuir a gran part del territori, especialment al Pirineu

DISPONIBILITAT D'AIGUA

D'acord amb la planificació hidrològica regional¹¹ es considera per a l'any 2027 una reducció mitjana de les aportacions de cabal als nostres rius que pot arribar fins a un 5%. Aquest percentatge s'aplica a l'anàlisi del model de gestió, a tall de factor de seguretat. Les reduccions esperades a mig (2020-2040) es mourien entre el 6 i el 14%, i a llarg termini (2071- 2100) podrien arribar a ser entre del 16 al 34%.

Dels estudis de vulnerabilitat realitzats¹² es conclou que la major vulnerabilitat territorial a Catalunya serà en aquelles masses d'aigua on el seu cabal es destinat a satisfer la demanda antròpica, sobretot urbana, i aquelles masses d'aigua que han de satisfer les garanties de reg de les conques catalanes de l'Ebre.

A partir d'estimacions preliminars basades en les matrius entrada-sortida de l'economia catalana utilitzant les taules de l'any 2005, l'impacte econòmic d'aplicar restriccions d'aigua en episodis d'emergència per sequera extrema, com els que es podrien arribar a donar en el futur sense fer res, s'estima aproximadament en un 2,8% del PIB català. Aquesta xifra, posa de manifest la importància d'un eventual desabastiment d'aigua com un dels riscos més visibles dels impactes del canvi climàtic a Catalunya.

AGRICULTURA

El sector més afectat per la manca de disponibilitat d'aigua serà (ja ho és ara), el sector agrícola, ja que aquest sector absorbeix la major part de les eventuais restriccions.

Les zones de regadiu es nodreixen de l'aigua de riu regulada en els embassaments. Si disminueix la quantitat de neu que s'acumula a l'hivern a les zones més elevades, les zones de reg poden estar cada cop més amenaçades, sobretot en períodes de sequera.

Davallada de la productivitat dels cultius de secà i cereals del municipi.

¹¹ Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya segons Decret 188/2010, de 23 de novembre

¹² Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. 3r Conveni de l'Agència Catalana de l'Aigua – Fundació Nova Cultura de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya (2009)

Davant l'**increment de freqüència de fenòmens extrems**, es pot destacar la problemàtica associada a riscos sobre les infraestructures i edificacions, per exemple de les inundacions. Tanmateix, les zones urbanes i proximitats no estan incloses en zones de riscos d'inundació derivats de cursos fluvials.



POSSIBLES EFECTES DAVANT L'INCREMENT DE LA FREQUÈNCIA DE FENÒMENS CLIMÀTICS EXTREMS

Inundacions, tempestes, onades de calor, sequera...

URBANISME I EDIFICACIÓ

La major variabilitat climàtica i l'augment de la possibilitat de fenòmens extrems pot comportar danys o debilitament de les estructures dels edificis, especialment els que presentin dèficits constructius o siguin molt antics.

En episodis d'elevada precipitació en la zona urbana, pot donar una manca de la capacitat d'evacuació d'aigua amb els consegüents danys.

És clau integrar en la planificació urbanística l'increment de cabals màxims fins a un 20% superiors als de les actuals, amb estimacions per a períodes de retorn de 10 a 100 anys, amb l'objectiu de prevenir l'afectació per inundabilitat.

SALUT

Risc físic:

La major possibilitat d'esdeveniments meteorològics extrems pot comportar danys sobre les persones si no es dissenyen els sistemes d'alerta i protecció civil, i amb especial atenció per als col·lectius vulnerables com infants, persones grans, malalts crònics, persones sense recursos o poblacions rurals aïllades.

BIODIVERSITAT

Increment risc incendis a causa condicions climàtiques extremes (sequera, onades de calor) sobre les produccions agrícoles i sobre la massa forestal i marges del municipi.

Es plantegen diferents tipus d'accions que es poden diferenciar entre:

- 1) Accions a dur a terme per l'Ajuntament en base als serveis que presta i a les seves competències.
- 2) Accions que impliquen una actuació indirecta de l'Ajuntament (de promoció, impuls o d'ajuda a què es duguin a terme) i que els han de dur a terme la ciutadania, les activitats econòmiques i en definitiva els agents socioeconòmics del municipi. Accions relatives al consum de productes locals en són un exemple.
- 3) Accions d'especial interès en el municipi però que són competència d'un ens supramunicipal.

6.2.2 Objectius específics en matèria d'adaptació

A través de la millora de la capacitat adaptativa i de la reducció el grau d'exposició

es plantegen els següents objectius:

1. Mobilitzar els actors principals per a dur a terme accions d'adaptació al canvi climàtic a nivell local, essent el consistori el motor de dinamització.
2. Integrar/traduir les polítiques i normatives transversals que estimulen l'adaptació, en l'àmbit local.
3. Vetllar per a incorporar en la planificació territorial i urbanística i sectorial mesures per a minimitzar els impactes del canvi climàtic a través de l'adaptació.
4. Crear sinèrgies entre les mesures de mitigació, adaptació i estalvi energètic.



5. Vetllar per aconseguir recursos provinents de la UE emmarcats en la estratègia prioritària d'impulsar l'economia baixa en carboni.
6. Desenvolupar amb més detall els protocols de resposta a esdeveniments de caràcter extrem.
7. Suport als sectors afectats. Programes de desenvolupament local. Rehabilitació d'espais degradats o en perill de degradació pel canvi climàtic
8. Reducció dels consums i buscar fórmules per afrontar la manca de disponibilitat, especialment per els períodes de sequera
9. Mantenir o millorar la producció agrícola, a través dels canvis de la producció més adaptada al canvi climàtic. Facilitar la producció i el consum de proximitat de qualitat.
10. Millorar la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem i contaminació. Control i seguiment noves malalties.
11. Actuació sobre espècies invasores patògenes.
12. Millora preparació habitatges a noves condicions climàtiques (rehabilitació increment de temperatures amb efecte illa, onades de calor, ventades i inundacions) .
13. Desplegar sistemes de reducció de l'efecte illa de calor, eficiència energètica i consum aigua...



6.2.3 Accions d'adaptació

Acció d'adaptació		
Nº acció 1	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor Establish a warning system against heat waves	
Sector	Protecció civil i emergències	
Objectiu	Comunicar i informar sobre fenòmens meteorològics com la calor extrema	
Descripció	Obtenir anualment el llistat de les persones vulnerables del municipi i un contacte per tal d'avisar-les directament davant dels avisos d'onades de calor o períodes de calor. Identificar un responsable d'obtenir el llistat i de contactar amb les persones.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		<i>No iniciada.</i>
Prioritat	Calendari	Responsable
<i>Alta</i>	<i>2020-2022</i>	<i>Autoritat Local.</i>
Indicadors seguiment	Nombre de persones traslladades a causa dels episodis climatològics extrems (persones/any)	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències

Nº acció 2 *Writing a civil protection emergency plan*

Sector Protecció civil i emergències

Objectiu Mobilitzar els actors principals per a dur a terme accions d'adaptació al canvi climàtic a nivell local, essent el consistori el motor de la dinamització

Descripció Actualitzar els plans multirisca i redactar el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal). Els objectius amb la redacció i futura adopció del nou DUPROCIM són assolir una òptima reacció en episodis d'emergències, aconseguir la màxima eficàcia i coordinació entre tots els cossos actuants a Os de Balaguer, minimitzar els efectes al municipi i, sobretot, evitar danys per la població.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada.

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2024	Autoritat Local

Indicadors seguiment Episodis d'emergències

Acció clau:	
Agents implicats	
Risc i/o vulnerabilitat abordat	
Resultat assolit / impactes evitats	
Cost (€)	Inversió: No inversió:



Nº acció 3 *Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies*
Develop a groundwater study,

Sector *Aigua*

Objectiu *Possibilitar l'aprofitament de recursos alternatius en períodes de sequeres*

Descripció Realitzar un estudi hidrogeològic del municipi per tal de valorar les disponibilitats d'aigües subterrànies, les oportunitats d'aprofitament la seua qualitat.
L'estudi pot plantejar mesures i propostes per tal d'obtenir aprofitaments disponibles per l'agricultura, la ramaderia o altres usos.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		<i>No iniciada.</i>

Prioritat	Calendari	Responsable
<i>Alta</i>	<i>2020-2022</i>	<i>Alcaldia i Urbanisme</i>

Indicadors seguiment *Disponibilitat d'aigües subterrànies.*

Acció clau:	
Agents implicats	
Risc i/o vulnerabilitat abordat	
Resultat assolit / impactes evitats	
Cost (€)	Inversió: No inversió:



Establir un mínim de superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.

Define a minimum of tree surface by m2 built or refurbished on the new urban projects

Nº acció 4

Sector Planificació de l'us del territori i zona verda

Objectiu Incrementar la massa vegetal al municipi i la superfície d'ombradiu a l'estiu

Descripció Definir mitjançant ordenança municipal un mínim de m2 de massa vegetal en els nous projectes urbanístics, ja sigui zona nova urbanitzada o reforma de zona urbanitzada existent. Prioritzant l'ombra durant l'estiu per poder evitar els danys per onades de calor. Amb l'objectiu d'assolir un percentatge concret de superfície de massa vegetal al nucli de la població.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2026-2028	Alcaldia i urbanisme

Indicadors seguiment M² de superfície d'arbres o vegetal al municipi

Acció clau:	
Agents implicats	
Risc i/o vulnerabilitat abordat	
Resultat assolit / impactes evitats	
Cost (€)	Inversió: No inversió:



Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.

Verify proper operation of the sewer and evaluate the use of the wastewater treatment plant.

Nº acció 5

Sector	Aigua	
Objectiu	Evitar riscos d'inundacions davant de pluges torrencials	
Descripció	Es valorarà l'estat de la xarxa de clavegueram, així com la seva capacitat d'afrontar pluges torrencials fortes. Per a les futures estacions de depuració planificades, es plantejarà en el seu estudi la possibilitat d'aprofitar les aigües residuals per alguns usos al municipi, per exemple el reg o la neteja.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada.
Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia
Indicadors seguiment	Capacitat d'evacuació d'aigües del clavegueram	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua

Promote the modernization of irrigation systems and its optimization for saving water.

Nº acció 6

Sector	Aigua	
Objectiu	Reduir i optimitzar el consum d'aigua	
Descripció	Promoure la modernització de les instal·lacions de reg del municipi, parcs i jardins, camps de futbol, etc...amb dispositius més eficients que contribueixin a un menor consum d'aigua per en cas de sèquia tenir més disponibilitat d'aigua.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2024-2028	Medi Ambient
Indicadors seguiment	Monitorització dels consums d'aigua municipals.	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.

Nº acció 7 *Ensure farmers use drought-resistant species.*

Sector Agricultura

Objectiu adaptar els conreus i varietats de cultius a les condicions climàtiques

Descripció Vetllar perquè els diferents subministradors de llavors propers subministrin espècies resistents a la sequera. Elaborar sessions informatives pels agricultors

Acció de mitigació

Acció clau

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Calendari

Responsable

Baixa

2025-2030

Alcaldia

Indicadors seguiment

Seguiment de les temperatures màximes al municipi.

Acció clau:

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat abordat

Resultat assolit / impactes evitats

Cost (€)

Inversió:

No inversió:



Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència energètica del municipi en casos extrems o desastres naturals.

Promote solar and photovoltaic panels to ensure self-sufficient energy in case of natural disasters or extrem conditions.

Nº acció 8

Sector	Energia	
Objectiu	Adaptar els conreus i varietats de cultius a les condicions climàtiques]	
Descripció	Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència del municipi en casos en els quals el municipi pot quedar aïllat o sense llum de la xarxa degut a inundacions, incendis o forts temporals.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2024-2028	Medi ambient i sostenibilitat
Indicadors seguiment	Producció local d'energia.	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.

Adapt most significant municipal facilities for in case of need be able to connect a heat/cold generator.

Nº acció 9

Sector	Edificis
Objectiu	Disposar de capacitat de resposta davant situacions meteorològiques extremes
Descripció	Adquisició d'un generador per poder abastir algun edifici municipal, com la llar de jubilats, en cas de necessitat. Inclou també les possibles adaptacions que s'hagin de realitzar en els edificis i quadres elèctrics per a la seva connexió.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2024-2026	Alcaldia

Indicadors seguiment Seguiment de temperatures màximes i mínimes, i freqüències d'onades de fred/calor

Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Valorar la realització d'una infraestructura de reg d'emergència per donar suport als conreus de secà.

Evaluate the necessity of an irrigation emergency infrastructure for supporting the dry land crops

Nº acció 10

Sector	Agricultura i silvicultura
Objectiu	Objectiu Donar suport d'aigua als conreus de secà en època de sequera extrema
Descripció	Valorar la necessitat de sol·licitar una infraestructura de reg de suport per als conreus de secà, pensada per a ser utilitzada únicament en episodis de sequera extrema i així garantir un mínim de producció..

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030	Alcaldia

Indicadors seguiment Hectàrees de conreu de seca que es podrien abastir amb aquest sistema.

Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.

Create an app to manage emergency warnings and organization of the population.

Nº acció 11

Sector	Altres	
Objectiu	Comunicar i informar sobre fenòmens meteorològics a la població.	
Descripció	Realitzar una app per a smartphones per poder gestionar els avisos d'emergències classificats per tipus de risc a la població. La ciutadania ha de tenir ràpid i fàcil accés a les alarmes d'emergències i el més important disposar d'informació de com ha d'actuar davant les mateixes la ciutadania.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2022-2024	Alcalde
Indicadors seguiment	Hectàrees de conreu de seca que es podrien abastir amb aquest sistema.	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:



Elaboració d'un pla de xoc contra possibles espècies invasores o plagues

Create an app to manage emergency warnings and organization of the population.

Nº acció 12

Sector	Agricultura	
Objectiu	Actuar i combatre espècies invasores o plagues que puguin afectar als conreus.	
Descripció	Elaboració d'un pla de xoc i contenció contra possibles espècies invasores o plagues. Degut als augments de temperatura a causa del canvi climàtic la proliferació dels insectes serà més ràpida i abundant. D'aquesta forma es podrà assegurar la protecció dels conreus en aquests casos.	
Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
		No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2025-2030	Alcalde
Indicadors seguiment	Seguiment de les poblacions d'insectes.	
Acció clau:		
Agents implicats		
Risc i/o vulnerabilitat abordat		
Resultat assolit / impactes evitats		
Cost (€)	Inversió:	No inversió:

6.3. El cost de la inacció

Però l'encara incipient concepte d'adaptació al canvi climàtic fa que les administracions col·laboradores d'aquest pla no formulin una metodologia clara sobre com afrontar els costos del canvi climàtic en els nostres sistemes humans, territorials, econòmics i naturals, es per això que s'ha acceptat la proposta de l'AMB d'iniciar la conscienciació en ferm d'institucions i població en general sobre l'impacte econòmic de no acceptar la realitat sobre el canvi climàtic, així doncs la component econòmica de l'adaptació es presenta sota el concepte de: "EL COST DE NO ACTUAR".

L'increment de la recurrència de fenòmens meteorològics extrems i l'augment generalitzat de les temperatures, efectes derivats dels avenços del canvi climàtic, donarà lloc a un increment i agreujament de les afectacions sobre la població i les infraestructures dels seus impactes associats. El fet de no actuar, en la implementació d'accions d'adaptació a Sant Feliu de Llobregat davant el canvi climàtic, du associat, també, un cost econòmic que els actors implicats (administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania) hauran d'assumir.

No obstant, actualment encara no existeixen metodologies estandarditzades de referència per l'estimació d'aquests tipus de costos. Aquest Pla, però, estima necessària la quantificació del cost de no actuar, el qual ha de permetre establir referències de relació cost-eficiència de les accions proposades, permetent-ne la millora dels processos de planificació i gestió dels recursos públics adreçats al desenvolupament de les mesures d'adaptació previstes. Aquest cost s'estima a continuació.

Taula 21 Mostra del cost de la no actuació davant el canvi climàtic

Àmbit	Concepte	Valor	Font: Metodologia PAESC Diputació BCN
Incendis forestals	Cost extinció d'incendis	406-624	Plana, E. Et al (2007)
Incendis forestals	Pèrdua de producció forestal de fusta i llenya	1.600-2.515 €/ha	Plana, E. Et al (2008)
Inundacions	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	8.232 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensación de Seguros
Tempestes	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	14.270 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensación de Seguros
Sequera	Reducció del PIB sectorial en un estudi de sequera extrema	-7.70%	
Salut	Difícil segregar costos associats a incidències estrictament sanitàries		

Font: metodologia de redacció del PAESC de Diputació de Barcelona

Així doncs, a nivell d'exemple el cost de no actuar podria ser de fins a prop de 2 MEUR, tal i com mostra la taula següent:

Taula 22 Costos aproximats de la no actuació davant el canvi climàtic a Os de Balaguer

Risc / vulnerabilitat	Os de Balaguer	Pèrdues econòmiques estimades
Inundació	Afectació a 5 persones amb tramitació d'assegurances	41.160
Tempesta extrema	Afectació a 5 persones amb tramitació d'assegurances	71.350
Sequera	Afectació global a tots els sectors del municipi	1,828.395,8 ¹³
TOTAL		1.940.905,8€

¹³ Calculat en base al PIB/HAB Os de Balaguer del 2018, de 24.230 euros/habitant, per 980 habitants del municipi (2014), amb una afectació de -7,70%.

Els cost de no actuar s'ha estudiat a partir dels impactes prèviament identificats a Os de Balaguer seguint criteris proposats a guies metodològiques existents, o proposant mètodes de treball propis en el cas que no hi haguessin. En concret, els riscos quantificats econòmicament són:

- Risc sobre la salut de les persones: onades de calor. D'acord amb els estudis disponibles, s'ha estimat el cost associat a aquest risc a partir de l'increment d'ingressos hospitalaris i de mortalitat durant un període d'onada de calor, quantificant el cost socioeconòmic d'aquests impactes amb valors monetaris reglats.
- Risc associat a la sequera. S'ha seguit la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona per l'elaboració de Plans d'Adaptació al Canvi Climàtic basada en estudis de l'Agència Catalana de l'Aigua2, on es proposen impactes d'un esdeveniment de sequera extrema sobre el Producte Interior Brut municipal per les diferents branques d'activitat.
- Risc sobre el medi ambient: incendis. S'han fet els càlculs a partir de les dades facilitades per la "Sociedad Española de Ciencias Forestales", que en un dels seus informes de treball faciliten els costos per hectàrea de bosc cremada, incloent el propi valor del bosc i el cost dels serveis emprats per l'extinció.
- Risc d'inundacions. S'ha estimat el cost emprant la guia metodològica pilot del Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (MAPAMA), "Propuesta de mínimos para la metodología de realización de los mapas de riesgo de inundación". Aquesta metodologia es basa en la determinació del cost del sòl inundable en funció dels seus usos actuals, quantificant els danys causats en funció de la magnitud de l'avinguda fluvial, la qual queda determinada d'acord a la cota màxima de la làmina d'aigua.

7. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

7.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic

Taula 23 resum accions mitigació

Codi	nº	Àrea intervenció	Accions	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat (MWh/any)	Producció d'energia estimada (MWh/any)	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat (tn CO ₂ /any)
<i>Edificis i equipaments/instal·lacions municipals</i>								
1.1	1	A16/B13	Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	2020-2022	1200	2,09	-	0,73
1.1	2	A16/B12	Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis	2020-2022	-	25,73	-	10,55
1.1	3	A18/B11	Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	2020-2022	-	6,43	-	8,44
1.1	4	A17/B12	Incorporar un sistema de comptabilitat energètica	2020-2022	-	6,43	-	2,54
1.1	5	A17/B12	Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis	2020-2022	2400	3,33	-	1,05
1.1	6	A13/B12	Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors	2022-2024	816	6,45	-	1,72
1.1	7	A18/B11	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	2020-2022	1500	4,18	-	1,45
1.1	8	A13/B12	Substituir calderes de gasoil per calderes/estufes de biomassa	2022-2024	40000	-	258,01	68,61

1.2	1	A19/B11	Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	2022-2024	500	19,89	-	7,46
1.2	2	A12/B11	Incentivar les PIMES i comerços per què s'instal·lin calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)	2022-2024	1500		91,04	22,7
1.3	1	A19/B13	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	2020-2022	3300	-	-	4,64
1.3	2	A13/B11	Fomentar la renovació de calderes i/o estufes de biomassa domèstiques	2022-2024	1500		162,53	40,8
1.3	3	A15/B11	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	2022-2024	5824	151,83	-	26,54
1.3	4	A13/B12	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	2024-2026	800	5,42	-	2,61
1.3	5	A12/B12	Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial	2024-2026	8000		16,25	4,08
Transport								
2.1	1	A72/B72	Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans	2022-2024	500	4,54	-	1,21
2,1	2	A42/B41	Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	2020-2030	-	-		353,75
2,2	1	A45/B46	Crear carrils bici en funció de la demanda existent	2016-2018	-	198,73	-	53,06
2.3	1	A410/B41	Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	2020-2022	1000	-		53,06
2.3	2	A45/B46	Crear una borsa local per compartir cotxe	2020-2022	300	203,12	-	53,59
2,3	3	A48/B46	Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	2022-2027	-			176,875
2,3	4	A410/B56	Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)	2022-2024	-	-	132,49	35,375
Producció local d'electricitat								
3.3	1	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector residencial	2024-2026	15590,12	-	54,23	26,08
3.3	2	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari	2024-2026	15508,47	-	53,94	25,95
3.3	3	A53/B53	Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	2020-2024	5537,41		77,04	37,06
Calefacció i refrigeració urbanes								

4.2	1	A62/B68	Instal·lar un district heating amb biomassa	2026-2028	593400	-	258,01	68,61
4.2	2	A63/B68	Instal·lació de la geotèrmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos	2026-2028	30000	-	82,41	20,64
Planejament i ordenació del territori								
5.3	1	A16/A110	Incloure criteris d'eficiència i estalvi energètic en els nous desenvolupaments urbans	2020-2022	-	-	-	NQ
Contractació pública de productes i serveis								
6.1	1	A19/B112	Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	2020-2022	-	41,7	-	14,54
6.2	1	A19/B12	Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	2022-2024	-	0	-	92,64
6.2	2	A19/B12	Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables	2025-2030	-	0	-	104,06
Participació ciutadana								
7.1	1	A16/B11	Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	2020-2022	350	19,89	-	7,46
7.3	1	A17/B12	Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2 i fer-ne difusió	2024-2026	1200	27,1	-	9,30
Altres sectors								
8.1.	1	A72/B71	Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)	2025-2030	-	-	-	198,594
8,2	2	A72/B71	Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	2025-2030	-	-	-	66,198

7.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic

Taula 24 resum accions adaptació

Sector	Títol	Organisme/Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució
			Inicio	Fi	
Protecció civil y emergències	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor	Alcaldia	2020	2022	No s'ha iniciat
Protecció civil y emergències	Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Alcaldia	2020	2024	No s'ha incitat
Aigua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies	Alcaldia i Urbanisme	2020	2022	No s'ha iniciat
Planificació territorial	Establir un mínim de superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.	Alcaldia i Urbanisme	2022	2026	No s'ha iniciat
Aigua	Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.	Alcaldia	2020	2022	No s'ha iniciat
Aigua	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua	Medi ambient i sostenibilitat	2020	2022	No s'ha iniciat

Agricultura y silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.	Alcaldia	2025	2030	No s'ha iniciat
Energia	Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència energètica del municipi en casos extrems o desastres naturals.	Medi ambient i sostenibilitat	2024	2028	No s'ha iniciat
Edificis	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.	Alcaldia	2022	2026	No s'ha iniciat
Agricultura y silvicultura	Valorar la realització d'una infraestructura de reg d'emergència per donar suport als conreus de secà.	Alcaldia	2025	2030	No s'ha iniciat
Altres	Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.	Alcaldia	2022	2024	No s'ha iniciat
Agricultura i silvicultura	Elaboració d'un pla de xoc contra possibles espècies invasores o plagues	Alcaldia	2025	2030	No s'ha iniciat

1093 - PAESCOS DE BALAGUER

8 Pla de participació i comunicació

8.1 Actors implicats

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

La participació dels ciutadans i dels actors implicats en l'elaboració del PAESC te una importància cabdal pels motius següents:

- El disseny de les polítiques amb la participació de diferents actors resulta més transparent i democràtic.
- Una decisió presa amb el consens de diferents actors estarà basada en un major coneixement de la realitat.
- Un ampli consens millora la qualitat, acceptació, efectivitat i legitimitat del pla (es necessari, com a mínim, per garantir que les parts involucrades no s'oposaran a certs projectes).
- La participació en la planificació garanteix l'acceptació a llarg termini, la viabilitat i el suport a estratègies i mesures.
- Els PAESC, en alguns casos, poden rebre mes suport de les parts involucrades en la participació que del mateix personal o de la direcció de l'ajuntament.
- L'assoliment de l'objectiu de reducció del 40% de les emissions tan sols es pot aconseguir si els actors implicats dels sectors residencial, transport i terciari privat prenen mesures en els seus àmbits d'acció.
- La comunicació dirigida al conjunt de la població ha de permetre augmentar el grau de sensibilització i conscienciació d'aquests sobre els impactes potencials del canvi climàtic i com s'hauran d'adaptar.

Degut a la situació extraordinària de la pandèmia del COVID-19, no s'ha pogut realitzar un taller de comunicació de forma presencial i s'ha realitzat de forma telemàtica, limitant l'accessibilitat.

Taula 25 Actores implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Alcaldesa: Estefania Rufach Fontova	Si	Si
	Interventora: Maria Agustí Feliu	Si	Si
Altres	Equip tècnic KREUM, S.A.	Si	Si

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

8.2 Taller de participació - Planificació

El taller de participació es va realitzar el 13/04/2021 a l'Ajuntament d'Os de Balaguer. Durant el taller es va donar una visió general de les emissions del municipi, tant de l'àmbit complert PAESC com de l'àmbit Ajuntament, i es van exposar la relació d'accions proposades en el Pla d'acció per tal d'assolir el compromís del Pacte d'Alcaldes. En general es van donar com adequades les accions proposades i l'ordre de prioritats per establir el període d'implantació de les diferents accions. A l'annex del present document s'adjunta la presentació que es va presentar als assistents del taller de participació.

A continuació, es presenten les propostes d'accions identificades al taller i que s'han incorporat al PAESC. 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 PAESC.

Taula 26 Proposta d'accions inicials àmbit ajuntament.

Proposta	Incorporació al PAESC?	Justificació
Substitució i millora de l'enllumenat públic	SI	Mesura Viable
Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	Si	Mesura Viable
Instal·lació de panells fotovoltaics en edificis municipals	Si	Mesura Viable

Font: Elaboració pròpia.

8.3 Comunicació

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

Taula 27 Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC.

Fase	Etapas	Grau d'implicació	Instruments de participació/comunicació	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del pacte.	Alt	Nota de premsa i pàgina web corporativa	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs
	Adaptació de les estructures administratives municipals Aconseguir el suport de les parts interessades		Grup de treball municipal	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.



Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	Normal Normal	Informació pública Correu electrònic i taller de participació	Presentar els resultats de L'IRE a la ciutadania Presentar els resultats de 'IRE als actors implicats
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Alt	Taller de participació	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	Normal	Trobada	

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

A l'annex d'aquest document s'inclou un còpia dels instruments de comunicació. Cal destacar que, un cop aprovat el PAESC per Ple, caldrà fer difusió de les actuacions que l'ajuntament desenvolupi. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques lleidatanes i caldrà informar a la Diputació de Lleida de les actuacions. A més, l'ajuntament també haurà de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

L'ajuntament de d'Os de Balaguer, com a signatari del Pacte d'alcaldes i alcaldesses, 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.

1093 - PAESC OS DE BALAGUER

9. Pla de seguiment

La Diputació de Lleida té pendent de publicar una guia específica sobre el seguiment i la presentació dels informes. Un cop publicada, n'informarà als ajuntaments a través dels seus canals habituals de comunicació.

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

- Un informe d'implantació del PAESC 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 PAESC 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 PAESC cada quatre anys.

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

9.1 Indicadors per a la mitigació

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

Taula 28 Proposta d'indicadors per a la mitigació

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 Tones de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts en una selecció d'estacions de servei representatives
Edificis, equipaments/instal·lacions	% 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
	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari
Producció local d'energia	Electricitat produïda en instal·lacions locals
Calefacció i refrigeració urbanes	Nombre d'edificis residencials que utilitzen xarxa de calor
	Nombre d'edificis del sector terciari que utilitzen xarxa de calor
Contractació pública de productes i serveis	% d'electricitat ecològica comprada per l'administració pública
Participació ciutadana	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable
Altres (residus)	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions

Font: Elaboració pròpia a partir de la guia: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. UE: 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.

9.2 Indicadors per a l'adaptació

Es realitza una tria d'indicadors d'acord amb els diferents sectors i categories que es troben en la plantilla del SECAP.

Taula 29 Proposta d'indicadors per a l'adaptació

Tipus de vulnerabilitat	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Climàtica	Nombre de dies / nits amb temp. extremes (comparat amb les temp. anuals / estacionals de referència en hores diürnes / nocturnes)	Nombre de dies/nits
Climàtica	Quantitat de dies consecutius sense pluja	Nombre de dies/nits
Socioeconòmica	% de part de grups de població sensible (p. Ex: gent gran (> 65) / joves (<25), famílies de jubilats sols, famílies amb baixos ingressos / desocupats) - comparat amb la mitjana nacional en l'any x	%
Socioeconòmica	% de població que viu a les zones en risc (per exemple, inundació, sequera, onades de calor, incendis)	%
Física i ambiental	Consum actual d'aigua per càpita enfront de les previsions per 2020/2030/2050	%

Font: Elaboració pròpia en base a la Guia para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

Taula 30 Indicadors relacionats centrats amb l'impacte

Sector afectats	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Edificis	Nombre % d'edificis (públics / residencials / terciaris) danyats per condicions o episodis climatològics extrems	(A l'any / durant un període de temps específic)
Transport, energia, aigua, residus, protecció civil i emergències Salut	Nombre de dies d'interrupció dels serveis públics (com a subministrament energètic o d'aigua, protecció sanitària / civil, serveis d'emergència, residus) Nombre de persones lesionades / evacuades / traslladades a causa dels episodis climatològics extrems (per exemple, onades de calor o de fred)	- (A l'any / durant un període de temps específic)
Agricultura	% de pèrdues agrícoles per condicions / episodis climatològics extrems (per exemple, sequera, escassetat d'aigua, erosió del sòl)	%
Altres	Pèrdues econòmiques anuals directes (per exemple, en els sectors comercials / agrícoles / industrials / turístics) a causa dels episodis climatològics extrems en €	€/any

Font: Elaboració pròpia en base a la Guia para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

Taula 31 Indicadors per a l'adaptació relacionats amb el resultat

Sector afectats	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Edificis	% d'edificis (públics / residencials / terciaris) reformats per a la resiliència adaptativa	%
Transport, energia, aigua, residus, TIC	% d'infraestructures de transport / energia / aigua / residus / TIC reformats per a la resiliència adaptativa	%
Aigua	% en l'emmagatzematge d'aigua de pluja (per a la seva reutilització)	%
Residus	% de canvi en els residus sòlids recollits / reciclats / rebutjats / incinerats	%

Font: Elaboració pròpia en base a la Guia para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

10 Proposta de pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2019-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en tres períodes: curt termini (fins a l'any 2024), mitjà termini (2024-2026) i llarg termini (2026-2030).

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

Taula 32 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 (2020-2022)	26	A determinar	60.427,41 €	60.427,41 €
Mig termini (2022-2024)	5	A determinar	70.598,59 €	70.598,59 €
Llarg termini (2026- 2030)	4	A determinar	600.300,00 €	600.300,00 €
			TOTAL	731.326,00 €

Font: Dades Ajuntament, PAES Os de Balaguer 2014

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

A continuació es mostrarà una taula resum amb totes les accions proposades anteriorment però ordenades d'una amortització més ràpida a una amortització més lenta.

Taula 33 Taula resum inversions

Descripció	Cost abatiment €/tnCO2	Amortització	Possibles vies de finançament	Cost Inversió Privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost (€)
Curt Termini (2020-2022)						
Implementar les accions necessàries per tal daconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)		1 mes			-	-
Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)		1 mes			-	-
Incloure criteris d'eficiència i estalvi energètic en els nous desenvolupaments urbans		1 mes			-	-
Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus		1 mes			-	-
Crear carrils bici en funció de la demanda existent		1 mes			-	-
Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres		1 mes			-	-
Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis		1 mes			-	-
Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics		1 mes			-	-
Incorporar un sistema de comptabilitat energètica		1 mes			-	-
Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions		1 mes			-	-
Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada		1 mes			-	-
Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables	2,88	1 mes			300,00 €	300,00 €
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	3,24	1 mes			300,00 €	300,00 €
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	18,53	1 mes			1.000,00 €	1.000,00 €
Crear una borsa local per compartir cotxe	5,60	1 mes			300,00 €	300,00 €
Fomentar la renovació de calderes i/o estufes de biomassa domèstiques	36,76	3 mesos	Ajuts Diputació		1.500,00 €	1.500,00 €
Incentivar les PIMES i comerços per què s'instal·lin calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)	66,08	4 mesos			1.500,00 €	1.500,00 €
Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	46,92	4 mesos			350,00 €	350,00 €
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	67,02	5 mesos			500,00 €	500,00 €
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	219,44	9 mesos			5.824,00 €	5.824,00 €
Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2 i fer-ne difusió	129,03	11 mesos			1.200,00 €	1.200,00 €
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	149,42	1,44 anys	Ajuts Diputació i ICAEN		5.537,41 €	5.537,41 €



Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans	413,22	2,20 anys			500,00 €	500,00 €
Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors	474,42	2,53 anys			816,00 €	816,00 €
Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	306,51	2,95 anys			800,00 €	800,00 €
Substituir calderes de gasoil per calderes/estufes de biomassa	583,01	3,10 anys	Ajuts Diputació		40.000,00 €	40.000,00 €
					TOTAL	60.427,41 €
Mig Termini (2022-2026)						
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari	597,78	5,75 anys	Ajuts Diputació i ICAEN		15.590,12 €	15.590,12 €
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	597,63	5,75 anys			15.508,47 €	15.508,47 €
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	1034,48	7,18 anys			1.500,00 €	1.500,00 €
Instal·lació de la geotèrmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos	1453,49	7,28 anys			30.000,00 €	30.000,00 €
Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial	1960,78	9,85 anys			8.000,00 €	8.000,00 €
					TOTAL	70.598,59 €
Llarg termini (2026-2030)						
Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	1643,84				1.200,00 €	1.200,00 €
Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis	2285,71				2.400,00 €	2.400,00 €
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	14347,83				3.300,00 €	3.300,00 €
Instal·lar un district heating amb biomassa	8648,89				593.400,00 €	593.400,00 €
					TOTAL	600.300,00 €
TOTAL INVERSIONS					731.326,00 €	

Annex I

VALORACIONS ENERGÈTIQUES PRELIMINARS D'EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça major, 2
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 10670 1600,5



Gas natural Data de la visita: 10/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGCC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	2,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

L'ajuntament i el consultori, que es troben al mateix edifici, tenen un sistema de calefacció format per un caldera de gasoil, la qual té les tuberies mig aïllades o sense aïllar, i un sistema de refrigeració amb splits. A més, també hi ha un termostat a cada estança. Finalment, tots els tancaments de l'edifici són de doble vidre.

Recomanacions

Afegir calentadors solars que permetin escalfar l'aigua per reduir el consum energètic o realitzar una instal·lació de caldera de biomassa per calefacció i ACS.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat Sistema de regulació Ús de llum natural			
		Grau de gestió i control (IGC)	2
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
		Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Indicadors

Descripció

Interruptors manuals. Lampades fluorescents i halògenes, no hi ha encesa i apagada per detectors de moviment en zones de pas.

Recomanacions

Canviar la il·luminació a LED i afegir temporitzadors.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Ordinadors, fotocopiadores, neveres...

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FL	IC	H	FL	---	---	---
Nre. punts de llum:	28	3	2	6			
Potència de les làmpades (W):	36	50	100	58			
Potència total instal·lada (kW):	1,0	0,2	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: c/Sant Antoni, edif Municipal
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: alt
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)
 Elèctric 33271 4990,65
 Gas natural



Data de la visita: 10/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	split	
Consum elèctric	baix	baix	
Consum tèrmic			

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Edifici de nova construcció de l'any 2015. L'edifici presenta doble porta de vidre a l'entrada. El sistema de climatització es mitjançant bomba de calor reversible. Hi ha un split a cada sala/despatx, així que es pot controlar la temperatura de forma individual. Les finestres son de doble vidre, presenta un bon aïllament.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat Sistema de regulació Ús de llum natural			
		Grau de gestió i control (IGC)	1
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	0,5
		Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

La gran majoria de lluminaries son LED, així que ja es disposa d'una gran eficiència en termes de lluminaries. En zones comuns no hi ha detectors de presència.

Recomanacions

Instal·lar detectors o temporitzadors en zones de pas.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Impresores, Fotocopiadores, Ordinadors, Microones...

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Germà Peralba, 1 bj
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric	13816	2072,4
Gas natural	23056	1844,48

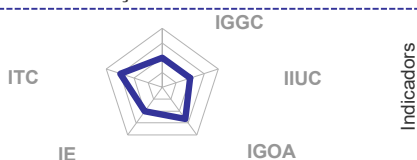


Data de la visita: 05/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

Pel que fa als tancaments de la porta d'entrada de l'escola són de vidre simple, igual que a les escales; a les aules però són dobles. El sistema de calefacció està format per una caldera de gasoil i radiadors repartits per tota l'escola. No hi ha sistema de refrigeració en aquest cas i per l'ACS s'utilitza un termoacumulador elèctric.

Recomanacions

Afegir calentadors solars que permetin escalfar l'aigua per reduir el consum energètic o realitzar una instal·lació de caldera de biomassa per calefacció i ACS.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	FC I F	FC	
Sistema de regulació	NO	NO	
Ús de llum natural			

Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

Recomanacions

Canviar la il·luminació a LED amb regulació de flux

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Neveres, rentavaixelles, ordinadors, fotocopiadora, equip de música, termo 50 L ACS.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FC	FC	FL	FL	---	---	---
Nre. punts de llum:	34	2	4	44			
Potència de les làmpades (W):	26	18	58	36			
Potència total instal·lada (kW):	0,9	0,0	0,2	1,6	0,0	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Escola s/n - Pavelló de Gerb
 Superfície:
 Any de construcció: 2012
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 20661 3099,15



Gas natural Data de la visita: 10/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

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

Descripció

L'escola - pavelló consta d'un sistema de climatització format per una caldera de gasoil per la calefacció a l'escola, on les tuberies no estan aïllades; i un termo ACS al pavelló. Pel control de la temperatura hi ha 4 termostats a l'escola; un per a cada sector. En aquest cas els radiadors no són termostatitzables. Finalment, pel que fa els tancaments la meitat són majoritàriament dobles, la porta d'entrada del pavelló és de vidre simple i la de l'escola està formada per una doble porta de vidre simple.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIE)	1,33

Descripció

Interruptor manuals sense cap tipus de control o gestió. Làmpades fluorscents i halògenes.

Recomanacions

Canviar els focos del pavelló i les lluminàries en general per LED ja que són molt més eficients.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Ordinadors, fotocopiadores, microones, focos del pavelló, neveres, termo....

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FL	H	H	FC	FL	H	IC
Nre. punts de llum:	168	8	3	8	12	16	4
Potència de les làmpades (W):	36	36	100	26	58	100	50
Potència total instal·lada (kW):	6,0	0,3	0,3	0,2	0,7	1,6	0,2

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Font Vella, s/n baixos
 Superfície: 4600
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)
 Elèctric 31509 4726,35



Gas natural Data de la visita: 10/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent			termoacumulador elèctric
Consum elèctric			baix
Consum tèrmic			

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El pavelló no disposa de sistema de climatització. Les piscines tampoc. Només disposen d'aigua calenta.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	H		
Sistema de regulació	no		
Ús de llum natural	alt		

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

Descripció

El sistema d'enllumenat està format per làmpades halògenes. Pel que fa a l'enllumenat natural, hi ha uns finestrals que rodegen tot el poliesportiu, els quals no tenen vidres sinó que tenen lameles. Hi ha un gran aprofitament de la llum natural. En les piscines El sistema d'enllumenat està format principalment làmpades halògenes juntament amb algun fluorescent, té un interruptor de llum als vestidors que s'engega quan s'obren les piscines i funciona tot el dia. A més, els banys tenen interruptors de llum i un temporitzador.

Recomanacions

Canviar la lluminàcia a LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Focos, Sala de màquines de les piscines.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	H	FC	IC	FL	---	---	---
Nre. punts de llum:	12	2	7	5	10		
Potència de les làmpades (W):	400	40	36	60	58		
Potència total instal·lada (kW):	4,8	0,1	0,3	0,3	0,6	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Sant Antoni, 9 Os de Balaguer
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 1632 244,8



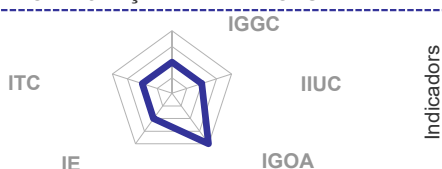
Gas natural

Data de la visita:

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El sistema de calefacció i climatització del tanatori està format per bombes de calor. Aquí els tancaments són dobles amb excepció de la porta principal, que és de fusta.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

La il·luminació està formada bàsicament d'halogens i algun fluoerescent. Interruptors manuals.

Recomanacions

Canviar les lluminaries per unes de més eficients com LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Hi ha alguns equips amb consums elevats com ara ordinadors.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Típus de làmpada *	H	FC	IC	---	---	---	---
Nre. punts de llum:	17	6	4				
Potència de les làmpades (W):	300	26	18				
Potència total instal·lada (kW):	5,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Típus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça major, s/n
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: baix
Consum 2019 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 2865 429,75



Gas natural

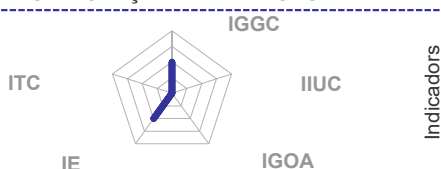
Data de la visita:

10/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent			termoacumulador elèctric
Consum elèctric			baix
Consum tèrmic			

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

El casalet d'Alberola no consta de cap sistema de climatització ni de refrigeració, però sí que té una llar de foc i un termo ACS per a l'aigua calenta. Pel que fa als tancaments, tots són dobles amb excepció de la porta principal, que és de fusta.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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

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

Descripció

La il·luminació està formada bàsicament d'halogens i algun fluoerescents. Interruptors manuals.

Recomanacions

Canviar les lluminàries per unes de més eficients com LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Hi ha alguns equips amb consums elevats com ara ordinadors.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Típus de làmpada *	FL	FC	IC	---	---	---	---
Nre. punts de llum:	6	44	2				
Potència de les làmpades (W):	58	26	60				
Potència total instal·lada (kW):	0,3	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Típus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Creu 1
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: mitjà
Consum 2019 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 16337 2450,55

Gas natural 185606 14848,48

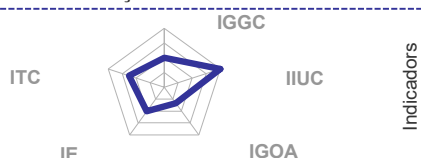


Data de la visita: 05/08/2020

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	2,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	4

Descripció

i els tancaments són de doble vidre, la porta d'entrada però és de fusta i vidre simple. El sistema de climatització de la residència d'avis funciona amb una caldera de gasoil, també hi ha un termosta a cada planta per regular la temperatura.. Per la refrigeració s'utilitzen splits de paret. També disposa d'un ascensor.

Recomanacions

Afegir calentadors solars que permetin escalfar l'aigua per reduir el consum energètic o realitzar una instal·lació de caldera de biomassa per calefacció i ACS. Millorar els aïllaments per uns de doble vidre a l'entrada.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	FC i IC	FC	
Sistema de regulació	NO	NO	
Ús de llum natural	mitjà	mitjà	
		Grau de gestió i control (IGC)	2
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
		Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

Recomanacions

Canviar la il·luminació a LED amb regulació de flux

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Neveres, rentavaixelles, ordinadors, fotocopiadora, ascensor.

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FC	IC	IC	IC	IC	FC	FC
Nre. punts de llum:	2	11	18	2	3	96	16
Potència de les làmpades (W):	11	58	36	60	60	26	16
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,6	0,6	0,1	0,2	2,5	0,3

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Avall, 18 baixos
 Superfície:
 Any de construcció: ---
 Ocupació mitjana: baix
Consum 2019 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 213 31,95

Gas natural



Data de la visita:

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent			
Consum elèctric			
Consum tèrmic			

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	0
Envolupant (IE)	0
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

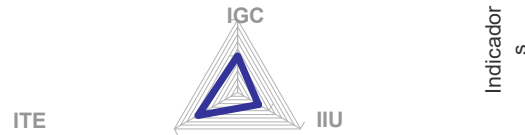
Descripció

Edifici antic que dificulta molt complir els objectius d'eficiència. AL tractar-se d'un equipament amb poca ocupació i utilitzat ocasionalment el seu consum es molt baix. Els 2 quadres tenen consum de ractiva. No disposa de climatització.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

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



Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2,5
Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

Enllumenat de baixa eficiència. No es disposen de dades sobre el sistema d'enllumenat.

Recomanacions

Substitució per lluminàries més eficients com LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/A14/A15/A16/A18/B11/B12/B13

Annex II

ANÀLISI DE RESULTATS D'AVAUACIÓ DELS QUADRES D'ENLLUMENAT

DADES BÀSIQUES (any 2019)



Adreça: Plaça, s/n
 Consum anual (kWh): 9000
 Despesa econòmica total (euros/any): 1350
 Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica
 Sistema de reducció de flux: No
 Descripció del sistema de red. de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: 2



Tipus de làmpada*	VSAP	VSAP	-	-
Nre. punts de llum:	17	1		
Potència de les làmpades (W):	70	250		
Potència total instal·lada (kW):	1,19	0,25		
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment			
Nre. total de punts de llum:	18			
Potència total instal·lada (kW) :	1,44			

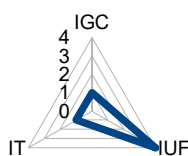
DADES FACTURACIÓ (any 2019)

Companyia elèctrica: Elèctrica del Monsec
 Potència contractada (kW): 2,5
 Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2019)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
-	-	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2019)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		
Els valors de IUF i IGC són elevats.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Aquest enllumenat ja disposa d'una auditoria específica.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat: -

Responsable: -

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció número A21/B21/15

No	Cèl·lula fotoelèctrica	
Balast doble nivell	Interruptor horari	Òptica alt rendiment
Regulació flux capçalera	Rellotge astronòmic	Òptica baix rendiment
-	-	-
VM	Vapor de mercuri alta pressió	
VSAP	Vapor de sodi alta pressió	
VSBP	Vapor de sodi baixa pressió	
LED	Díode emissor de llum	
HM	Halogenurs metàl·lics	
FL	Fluorescència	

* Emplenar en la casella E13 la tipologia més ineficient del quadre d'enllu

	Sí	No
El sistema d'encesa és per mitjà de rellotge astronòmic?	X	
Es disposa d'un sistema de doble nivell de reactància o de regulació de flux en capçalera?	X	
Hi ha un programa de manteniment periòdic i els equips presenten un bon estat de conservació?	X	
Hi ha algun sistema de gestió centralitzat que vetllï per un consum eficient en enllumenat públic?		X
IGC		1

EL CÀLCUL DE L'INDICADOR DE TECNOLOGIA DE LÀMPADES (IT) ES REALITZA AUTOMÀTICAMENT A PARTIR

menat

X
0
0
0
1

DE LES CASELLES E13 I D17

IGC 1
IT 1
IUF 4

0
Es podria reduir la potència de les làmpades instal·lades?
Es podrien reduir (o eliminar) les hores de funcionament en el nivell d'il·luminació de potència superior?
És possible estudiar la retirada d'alguns punts de llum o sector?
És convenient repassar la potència contractada?
IUF

Sí	No	X
x		1
x		1
x		1
x		1
4		

DADES BÀSIQUES (any 2019)

Adreça:	c/la creu,6
Consum anual (kWh):	39240
Despesa econòmica total (euros/any):	5886
Sistema de regulació horària:	Relloige astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de red. de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	3



Tipus de làmpada*	VSAP	VSAP
Nre. punts de llum:	76	5
Potència de les làmpades (W):	70	200
Potència total instal·lada (kW):	5,32	1
Tipus de llumenera:	-	
Nre. total de punts de llum:	81	
Potència total instal·lada (kW) :	6,32	

DADES FACTURACIÓ (any 2019)

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	10
Tipus de tarifa:	2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2019)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,58	0,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2019)

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		
Els valors de IUF i IGC són elevats.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Aquest enllumenat ja disposa d'una auditoria específica.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat: -
 Responsable: -
 Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2019)

Adreça:	C/Leandre cristòfol, s/n
Consum anual (kWh):	59310
Despesa econòmica total (euros/any):	8896,5
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de red. de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	2



Tipus de làmpada*	FL	VSAP	VSAP	FL	-	-
Nre. punts de llum:	3	113	2	4		
Potència de les làmpades (W):	32	70	150	58		
Potència total instal·lada (kW):		7,91	0,3	0,232	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment					
Nre. total de punts de llum:	122					
Potència total instal·lada (kW) :	8,442					

DADES FACTURACIÓ (any 2019)

Companyia elèctrica:	-
Potència contractada (kW):	15
Tipus de tarifa:	2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2019)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,78	0,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2019)

Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		
Els valors de IUF i IGC son elevats		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Aquest enllumenat ja disposa d'una auditoria específica.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat:	-
Responsable:	-
Descripció:	-

ACCIONS RECOMANADES

Acció número A21/B21/15

No	Cèl·lula fotoelèctrica	
Balast doble nivell	Interruptor horari	Òptica alt rendiment
Regulació flux capçalera	Rellotge astronòmic	Òptica baix rendiment
-	-	-
VM	Vapor de mercuri alta pressió	
VSAP	Vapor de sodi alta pressió	
VSBP	Vapor de sodi baixa pressió	
LED	Díode emissor de llum	
HM	Halogenurs metàl·lics	
FL	Fluorescència	
-		

* Emplenar en la casella E13 la tipologia més ineficient del quadre d'enllu

	Sí	No
El sistema d'encesa és per mitjà de rellotge astronòmic?	X	
Es disposa d'un sistema de doble nivell de reactància o de regulació de flux en capçalera?		X
Hi ha un programa de manteniment periòdic i els equips presenten un bon estat de conservació?	X	
Hi ha algun sistema de gestió centralitzat que vetlli per un consum eficient en enllumenat públic?		X
IGC		2

EL Càlcul de l'indicador de tecnologia de làmpades (IT) es realitza automàticament a partir

DADES BÀSIQUES (any 2019)



Adreça: c/Mendizabal - Gerb
 Consum anual (kWh): 62720
 Despesa econòmica total (euros/any): 9408
 Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica
 Sistema de reducció de flux: No
 Descripció del sistema de red. de flux: -



Nre. total de línies d'enllumenat: 4

Tipus de làmpada*	VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	-	-
Nre. punts de llum:	2	26	92	4		
Potència de les làmpades (W):	20	32	70	150		
Potència total instal·lada (kW):	0,04	0,832	6,44	0,6		0
Tipus de llumenera:						
Nre. total de punts de llum:	124					
Potència total instal·lada (kW) :	7,912					

DADES FACTURACIÓ (any 2019)

Companyia elèctrica: Endesa
 Potència contractada (kW): 17,4
 Tipus de tarifa: 3,0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2019)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,20	0,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2019)



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

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Canviar l'enllumenat a led i repasar la potencia contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat: -
 Responsable: -
 Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2019)



Adreça: c/torre Frares - Gerb
 Consum anual (kWh): 41580
 Despesa econòmica total (euros/any): 6237
 Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica
 Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell
 Descripció del sistema de red. de flux: -



Nre. total de línies d'enllumenat: 3

Tipus de làmpada*	VSAP	VSAP	HM
Nre. punts de llum:	141	1	2
Potència de les làmpades (W):	70	250	250
Potència total instal·lada (kW):	9,87	0,25	
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment		
Nre. total de punts de llum:	144		
Potència total instal·lada (kW) :	10,12		

DADES FACTURACIÓ (any 2019)

Companyia elèctrica: Endesa
 Potència contractada (kW): 31,5
 Tipus de tarifa: 2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2019)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,11	0,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2019)



Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	4
Descripció		
Els valors de IGC i IT són elevats.		

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Aquest enllumenat ja disposa d'una auditoria específica.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat: -
 Responsable: -
 Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció número A21/B21/15

No	Cèl·lula fotoelèctrica
Balast doble nivell	Interruptor horari Òptica alt rendiment
Regulació flux capçalera	Relloige astronòmic Òptica baix rendiment
-	-
VM	Vapor de mercuri alta pressió
VSAP	Vapor de sodi alta pressió
VSBP	Vapor de sodi baixa pressió
LED	Díode emissor de llum
HM	Halogenurs metàl·lics
FL	Fluorescència

* Emplenar en la casella E13 la tipologia més ineficient del quadre d'enllumenat

	Sí	No	X
El sistema d'encesa és per mitjà de rellotge astronòmic?		x	1
Es disposa d'un sistema de doble nivell de reactància o de regulació de flux en capçalera?	X		0
Hi ha un programa de manteniment periòdic i els equips presenten un bon estat de conservació?	X		0
Hi ha algun sistema de gestió centralitzat que vetllï per un consum eficient en enllumenat públic?		X	1
IGC		2	

EL CÀLCUL DE L'INDICADOR DE TECNOLOGIA DE LÀMPADES (IT) ES REALITZA AUTOMÀTICAMENT A PARTIR DE LES CASELLES E13 I D17

IGC
IT
IUF

2
1
4

0	Si	No	X
Es podria reduir la potència de les làmpades instal·lades?	x		1
Es podrien reduir (o eliminar) les hores de tuncionament en el nivell d'il·luminació de potència superior?	x		1
Es possible estudiar la retirada d'alguns punts de llum o sector?	x		1
Es convenient repassar la potència contractada?	x		1
IUF		4	

DADES BÀSIQUES (any 2019)



Adreça: c/partida Carlà - Gerb
 Consum anual (kWh): 7260
 Despesa econòmica total (euros/any): 1089
 Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica
 Sistema de reducció de flux: No
 Descripció del sistema de red. de flux: -



Nre. total de línies d'enllumenat: 1

Tipus de làmpada* VSAP

Nre. punts de llum: 6

Potència de les làmpades (W): 70

Potència total instal·lada (kW): 0,42

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 6

Potència total instal·lada (kW) : 0,42

DADES FACTURACIÓ (any 2016)

Companyia elèctrica: Endesa

Potència contractada (kW): 2,2

Tipus de tarifa: 2.0 A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
5,24	0,00	0,15

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	3

Descripció
Els valors de IUF i IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Canviar l'enllumenat a led i afegir regulació de flux.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2019)

Periodicitat: -

Responsable: -

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.4.1, 1.4.2

Annex III

PRESENTACIÓ DEL PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CANVI CLIMÀTIC



Pacte dels Alcaldes per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



KREUM



**Ajuntament
d'Os de Balaguer**

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



1. Què és el PAESC?
2. Àmbit d'actuació
3. Inventari d'emissions d'Os de Balaguer
4. Accions realitzades 2005-2019
5. Pla d'acció 2019-2030
6. Pla d'adaptació 2019-2030

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d' Os de Balaguer



1. Què és el PAESC?

- El Pacte dels Alcaldes per a la sostenibilitat energètica i climàtica local és una iniciativa renovada de la Comissió Europea que va adreçada a les autoritats locals i els seus ciutadans per tal de prendre la iniciativa contra el escalfament global.
- Objectiu: Reduir les emissions de CO2 en almenys un 40 % per a l'any 2030.**
- Avaluació de riscos i vulnerabilitats derivats del canvi climàtic per la seva adaptació.**

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



-20% CO₂
Al 2020

Compromís: Pacte dels Alcaldes per una Energia Sostenible local



2008

Adapt

Mayors Adapt



2014

-40% CO₂
Al 2030

Adapt

PAESC Ós de Balaguer



2019

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



- **IRE (Inventari de Referència d'Emissions):** Recull de les emissions de CO2 del municipi d'Os de Balaguer. S'afegeixen les emissions del **2014 i 2019** per analitzar l'evolució de la tendència del municipi.
- **Mitigació:** Reducció d'emissions de GEH més enllà del 40% per l'any 2030, augmentant l'eficiència energètica i l'ús de fonts d'energia renovables.
- **Adaptació:** Avançar cap a la resiliència de les ciutats afegint l'obligació de redactar un Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i executar-ne les accions. Anàlisis de riscos i vulnerabilitats.

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



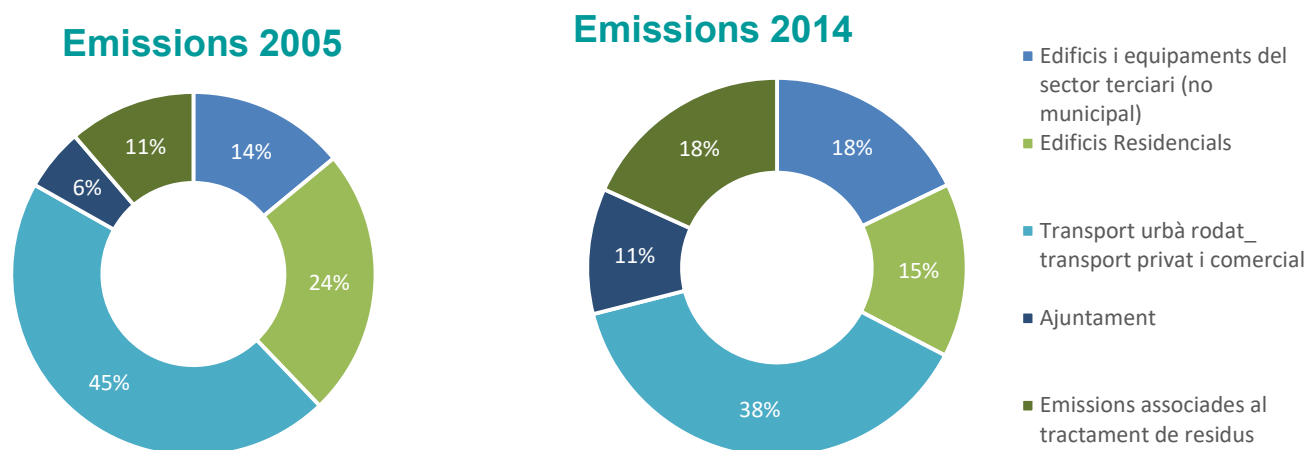
2. Àmbit d'actuació PAESC



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari de Referència d'Emissions d'Os de Balaguer: àmbit PAESC



Font: ISE i PAES 2014

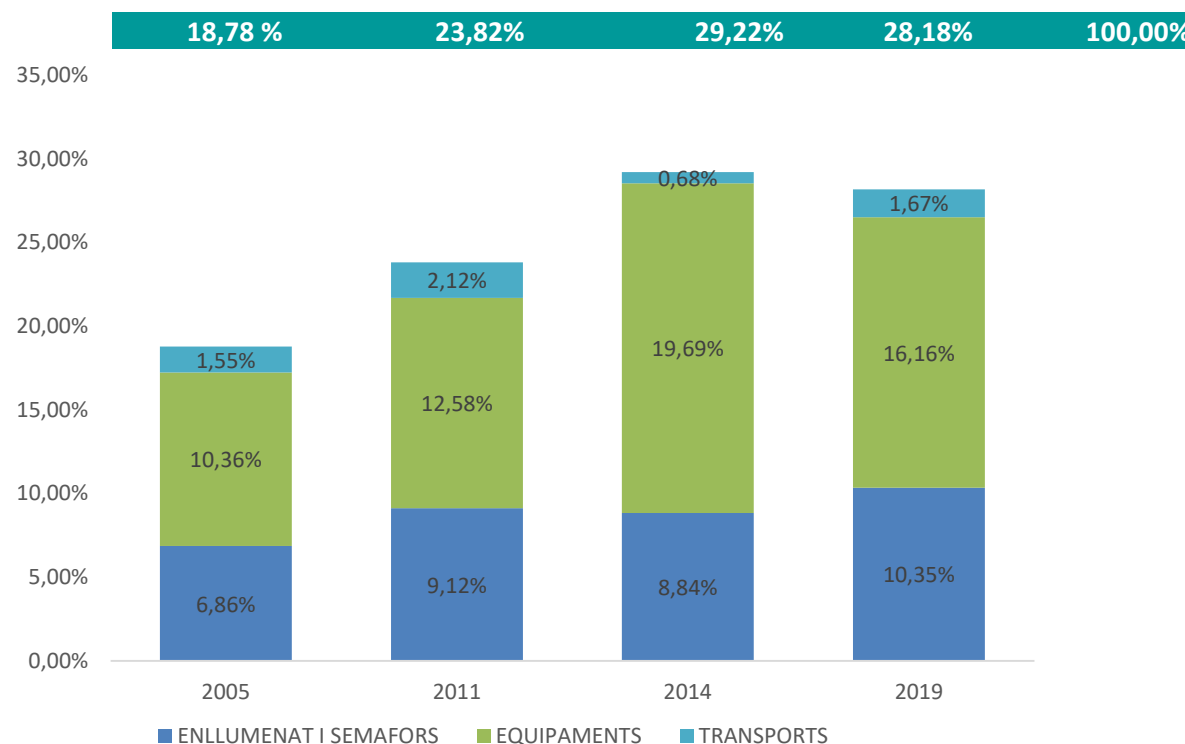
Any	Emissions totals	Emissions per càpita
2005	3903,34 tn CO2	3,95 tn CO2/càpita
2014	3100,75 tn CO2	3,08 tn CO2/càpita
Objectiu 2030	Reduir al menys 1561,25 Tn de CO2	

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari d'emissions Os de Balaguer: àmbit ajuntament

% Anual d'emissions generades àmbit ajuntament durant el període 2005-2019

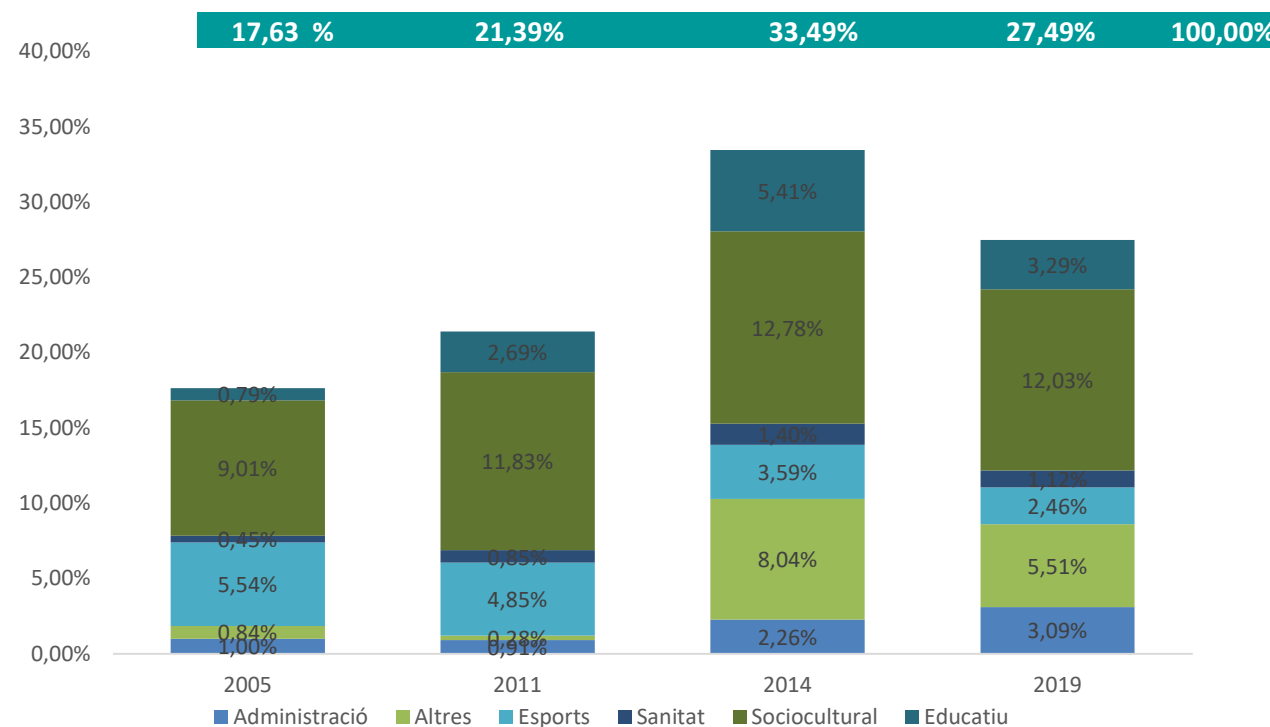


Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari d'emissions d'Os de Balaguer

% Anual d'emissions generades als equipaments municipals durant el període 2005-2019

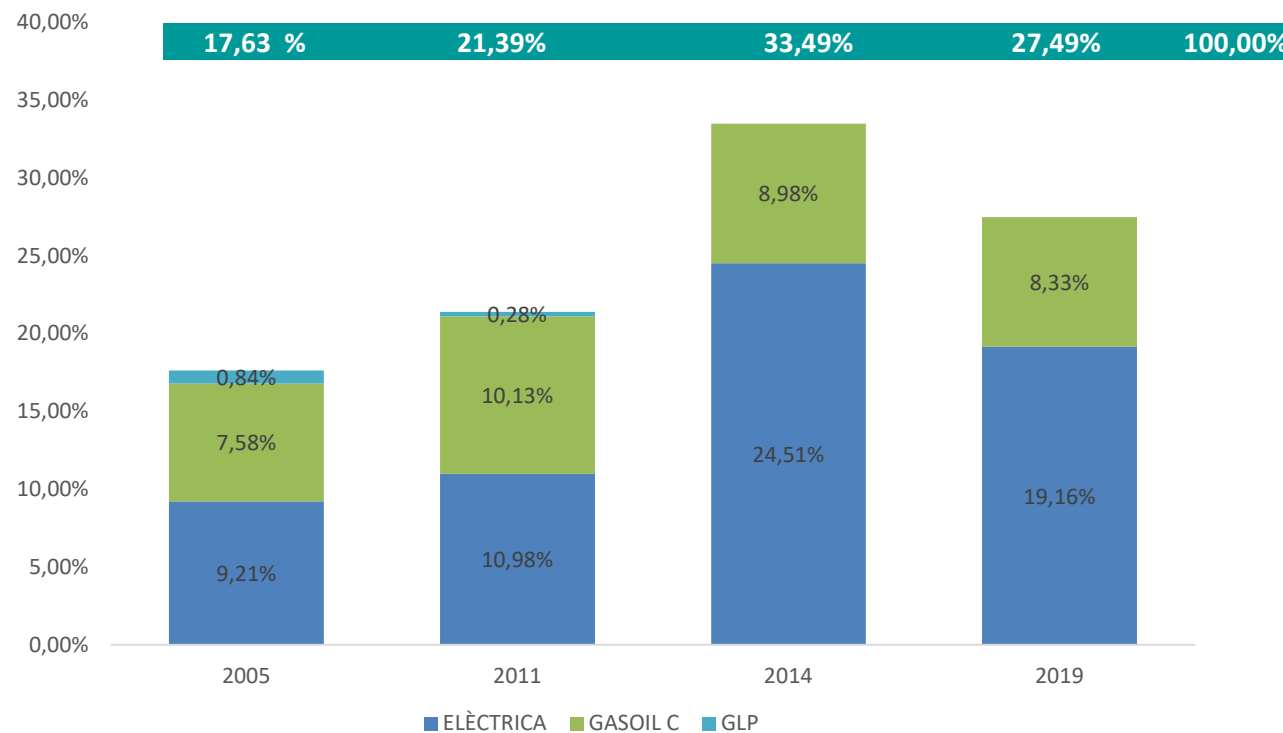


Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari d'emissions d'Os de Balaguer

% Anual del tipus d'energia consumida als equipaments municipals durant el període 2005-2019

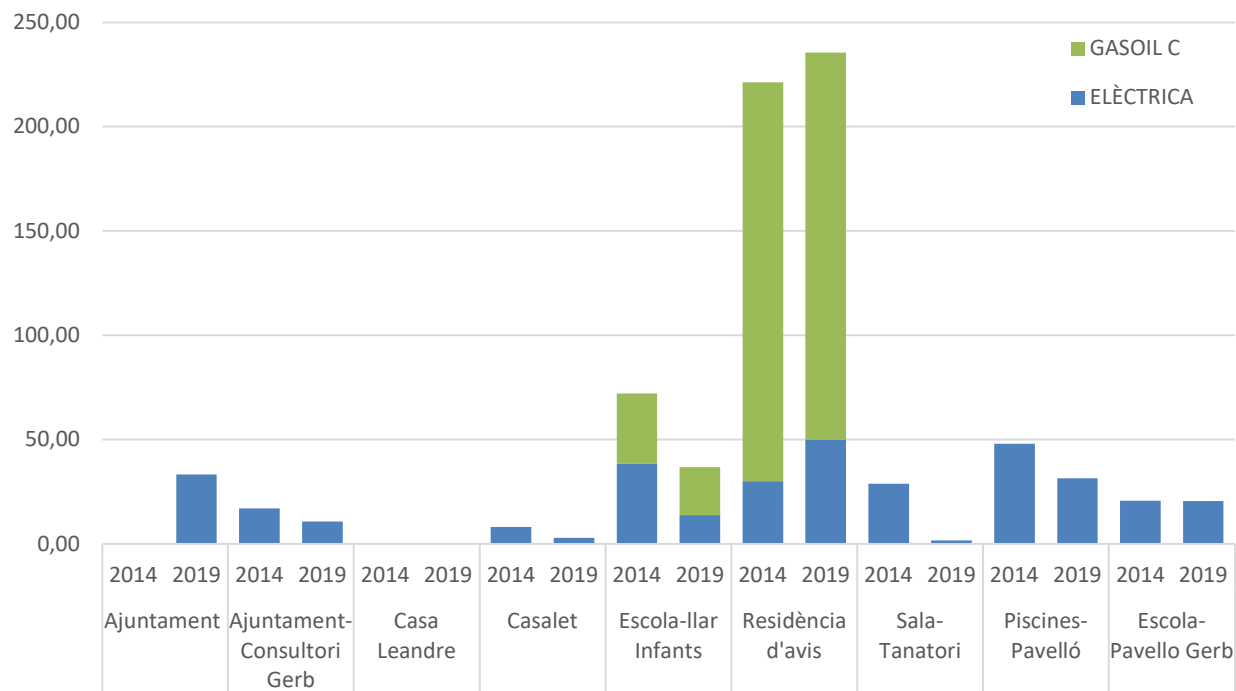


Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari d'emissions d'Os de Balaguer

Consum d'energia en els equipaments municipals analitzats en les VEPE en el període 2014- 2019

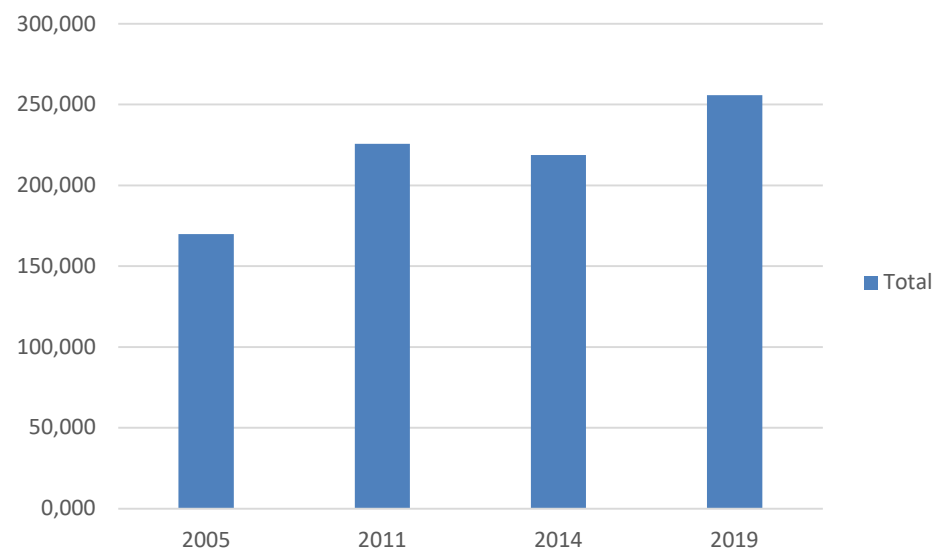


Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



3. Inventari d'emissions d'Os de Balaguer (2005)

Evolució del consum d'energia elèctrica de l'enllumenat municipal:



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



4. Actuacions realitzades

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat(tn CO ₂ /any)
1.	1.1 Edificis i equipaments municipals	Substituir làmpades existents per d'altres més eficients		7,68
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de potencia		10,85
1.	1.4. Enllumenat públic municipal	Substituir les làmpades de vapor de mercuri per VSAP		24,50
1	1.4. Enllumenat públic municipal	Instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell		1,59
1	1.4. Enllumenat públic municipal	Instal·lar rellotges astronòmics		3,59
TOTAL (2005-2019)				48,21

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Camp d'acció

- Edificis, equipaments/instal·lacions municipals
- Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari
- Edificis residencials
- Transport
- Producció local d'electricitat
- Producció local de calor/fred
- Altres

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Descripció	Calendari	Cost (€)	Estalvi €	Amortització	Estalvi d'emissions de CO 2 estimat (tn CO2/any)
Implementar les accions necessàries per tal daconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)	2020-2022	-	37.189,89 €	1 mes	198,594
Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	2020-2022	-	12.396,63 €	1 mes	66,198
Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	2020-2022	-	2.085,00 €	1 mes	14,54
Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis	2020-2022	-	1.286,50 €	1 mes	10,55
Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	2020-2022	-	321,50 €	1 mes	8,44
Incorporar un sistema de comptabilitat energètica	2020-2022	-	321,50 €	1 mes	2,54
Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)	2020-2022	-	-	1 mes	35,375
Crear carrils bici en funció de la demanda existent	2020-2022	-	-	1 mes	53,06

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Descripció	Calendari	Cost (€)	Estalvi €	Cost abatiment €/tnCO2	Amortització	Estalvi d'emissions de CO 2 estimat (tn CO2/any)
Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	2020-2022	-	-		1 mes	353,75
Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	2020-2022	-	-		1 mes	176,875
Implementar les accions necessàries per tal daconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)	2020-2022	-	-		1 mes	198,594
Crear carrils bici en funció de la demanda existent	2020-2022	-	-		1 mes	53,06
Introduir elements per pacificar el trànsit rodat (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)	2020-2022	-	-		1 mes	35,375
Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	2020-2022	-	12.396,63 €		1 mes	66,198
Fomentar la compra verda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	2020-2022	-	2.085,00 €		1 mes	14,54
Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis	2020-2022	-	1.286,50 €		1 mes	10,55
Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	2020-2022	-	321,50 €		1 mes	8,44

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Descripció	Calendari	Cost (€)	Estalvi €	Amortització	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat (tn CO ₂ /any)
Incorporar un sistema de comptabilitat energètica	2020-2022	-	321,50 €	1 mes	2,54
Incentivar les PIMES i comerços per què s'instal·lin calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)	2020-2022	1.500,00 €	-	1 mes	22,7
Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables	2020-2022	300,00 €	-	1 mes	104,06
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	2020-2022	300,00 €	-	1 mes	92,64
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	2020-2022	1.000,00 €	-	1 mes	53,96
Fomentar la renovació de calderes i/o estufes de biomassa domèstiques	2020-2022	1.500,00 €	-	1 mes	40,8
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	2020-2022	3.300,00 €	-	1 mes	4,654
Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial	2024-2026	8.000,00 €	812,50 €	1 mes	4,08
Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	2020-2022	350,00 €	-	1 mes	7,46
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	2020-2022	500,00 €	-	1 mes	7,46
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	2020-2022	5.824,00 €	-	1 mes	26,54

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Descripció	Calendari	Cost (€)	Estalvi €	Amortització	Estalvi d'emissions de CO2 estimat (tn CO2/any)
Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un enllaç a una calculadora de CO2 i fer-ne difusió	2020-2022	1.200,00 €	1.355,00 €	1 mes	9,30
Crear una borsa local per compartir cotxe	2020-2022	300,00 €	10.156,00 €	1 mes	53,59
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	2020-2022	5.537,41 €	3.852,00 €	1,44 anys	37,06
Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans	2020-2022	500,00 €	227,00 €	2,20 anys	1,21
Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors	2022-2024	816,00 €	322,50 €	2,53 anys	1,72
Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	2020-2022	800,00 €	-	2,95 anys	2,61
Substituir calderes de gasoil per calderes/estufes de biomassa	2022-2024	40.000,00 €	12.900,50 €	3,10 anys	68,61
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari	2024-2026	15.590,12 €	2.711,50 €	5,75 anys	26,08
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	2024-2026	15.508,47 €	2.697,00 €	5,75 anys	25,95

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



5. Accions planificades (2019-2030)

Descripció	Calendari	Cost (€)	Estalvi €	Amortització	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat (tn CO ₂ /any)
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	2024-2026	1.500,00 €	209,00 €	7,18 anys	1,45
Instal·lació de la geotèrmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos	2024-2026	30.000,00 €	4.120,50 €	7,28 anys	20,64
Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	2026-2028	1.200,00 €	104,50 €	11,48 anys	0,73
Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis	2026-2028	2.400,00 €	166,50 €		1,05
Instal·lar un district heating amb biomassa	2026-2028	593.400,00 €	12.900,50 €		68,61
TOTAL		731.326,00 €	68.946,13 €		1601,972



-40,7% MENYS D'EMISIONS DE CO₂

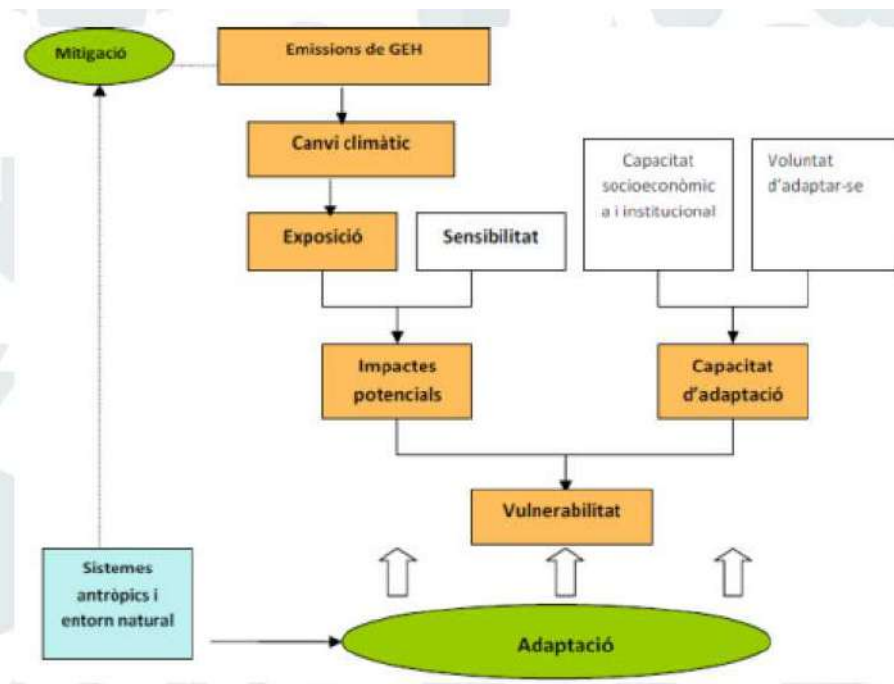
Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



6. Accions d'adaptació

Adaptació: Mesures específiques per adaptar Os de Balaguer al canvi climàtic. Per a assolir-ho, és necessari conèixer la vulnerabilitat municipal al canvi climàtic i els riscos als que pot estar exposat. Aquests riscos són:

1. Onades de calor
2. Inundacions i riuades
3. Sequeres i escassetat d'aigua
4. Incendis forestals
5. Salut
6. Alteracions de la biodiversitat i de valors paisatgístics
7. Ventades



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



6. Accions d'adaptació

Sector	Títol	Organisme/Departament responsable	Período d'execució	
			Inici	Fi
Protecció civil y emergències	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor	Alcaldessa	2020	2022
Protecció civil y emergències	Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Alcaldessa	2020	2024
Aigua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies	Alcaldessa	2020	2022
Planificació territorial	Establir un mínim de superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.	Alcaldessa	2022	2026
Aigua	Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.	Alcaldessa	2020	2022
Aigua	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua	Alcaldessa	2020	2022

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



6. Accions d'ataptació

Sector	Títol	Organisme/Departament responsable	Período d'execució	
			Inici	Fi
Agricultura i silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.	Alcaldessa	2025	2030
Energia	Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència energètica del municipi en casos extrems o desastres naturals.	Alcaldessa	2024	2028
Edificis	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.	Alcaldessa	2024	2026
Agricultura i silvicultura	Valorar la realització d'una infraestructura de reg d'emergència per donar suport als conreus de secà.	Alcaldessa	2025	2030
Altres	Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.	Alcaldessa	2022	2024
Agricultura i silvicultura	Elaboració d'un pla de xoc contra possibles espècies invasores o plagues	Alcaldessa	2025	2030

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima d'Os de Balaguer



Moltes gràcies per la vostra atenció!



Més informació:
www.eumayors.eu

Annex IV

ANNEX 4. SECAP TEMPLATE

Modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible

El modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) y sus campos de seguimiento constituyen el marco para realización de informes de la iniciativa del Pacto de los Alcaldes. Lo han desarrollado el Pacto de los Alcaldes y la iniciativa Mayors Adapt, junto con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea y en colaboración con un grupo de practicantes de las autoridades locales y regionales. Este modelo basado en Excel es una versión de trabajo offline del modelo online oficial, que debe rellenarse en inglés y presentarse online a través de «Mi Pacto»: http://www.eumayors.eu/sign-in_en.html. La versión online de este modelo debería estar disponible a partir de 2017. Recuerde que no es posible exportar los datos incluidos en el archivo Excel en la plataforma online.



[Guía para la presentación de informes](#)

[Guía del PAES](#)

[Herramienta de respaldo a la adaptación urbana](#)

Compromisos:

- [Reducción de CO₂ para 2020](#)
- [Reducción de CO₂ para 2030](#)
- [Reducción de CO₂ a largo plazo](#)
- [Adaptación al cambio climático](#)

Códigos de color:

- Campos obligatorios
- Campos opcionales
- Campos de resultado
- Campos autorrellenados (versión online)
- Definiciones (visibles haciendo clic)
- Campos de seguimiento

Estructura del modelo y requisitos mínimos de presentación de informes:

Estructura del modelo	Requisitos mínimos de informes			Enlace a la pestaña	
	En la fase de registro	En el plazo de 2 años	En el plazo de 4 años (y luego cada 2 años)		
Estrategia	opcional	*	*	→	
Mitigación	Inventarios de Emisiones	opcional	* (IER)	* (ISE cada 4 años)	→
	Acciones de Mitigación	opcional	*	*	→
	Informe de Mitigación				→
	Informe de Seguimiento				→
Adaptación	Puntuación de la adaptación	*	*	*	→
	Riesgos y vulnerabilidades	opcional	*	*	→
	Acciones de adaptación	opcional	opcional	* (mín. 3 modelos de ref.)	→
	Informe de adaptación				→
	Indicadores de adaptación				→

*obligatorios

Objetivos

- **IDENTIFICAR Y EVALUAR** desafíos y prioridades climáticas y energéticas locales
- **SEGUIR E INFORMAR** del progreso hacia los compromisos
- **INFORMAR Y RESPALDAR a los responsables** de la toma de decisiones
- **COMUNICAR** los resultados al público en general
- **PERMITIR** la autoevaluación **Y FACILITAR** el intercambio de experiencias con iguales
- **DEMOSTRAR** los logros locales a los responsables políticos

Elaborado por: oficinas del Pacto de los Alcaldes y de la iniciativa Mayors Adapt, Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

Última actualización: Julio de 2016



La responsabilidad sobre el contenido del presente documento recae exclusivamente sobre sus autores. No refleja necesariamente la opinión de las Comunidades Europeas. La Comisión Europea no se hace responsable del uso al que pueda destinarse la información contenida en el presente documento.

Estrategia

1) Visión

700 caracters quedan

2) Compromisos

Mitigación					
Objetivo de CO ₂	Unidad	Año objetivo	Año de referencia	Tipo de reducción	Estimaciones de población en el año objetivo
20%	%	2020	2005	absoluta	1000
40%	%	2030	2005	absoluta	1300
		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

Adaptación			
Objetivo	Unidad (% u otros)	Año objetivo	Año de referencia
1. Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis		[Desplegar]	[Desplegar]
2. Millorar la gestió energètica dels edificis públics o equipaments/instal·lacions			
3. Millorar l'eficiència energètica dels edificis			
4. Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis			
5. Reduir el consum elèctric dels edificis			
6. Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència			
7. Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat			
8. Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat			
9. Incentivar la utilització del transport públic			
10. Fomentar l'ús d'energia verda al municipi			
11. Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica			
12. Complir o millorar els objectius de recollida selectiva		[Desplegar]	[Desplegar]

ⓘ Agregue tantas filas como sea necesario.

3) Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas

Determinar directament a l'Alcaldessa com a responsable del PAESC. Els responsables del seguiment del PAESC són l'Alcaldessa i el secretari de l'Ajuntament d'Os de Balaguer

528 caracters quedan

4) Personal asignado

Tipo	Preparación del Plan		Ejecución del Plan
		Empleos equivalentes a tiempo completo	
Autoridades locales	[Seleccione x]		x
Coordinador del Pacto	[Seleccione x]		x
Promotor del Pacto	[Seleccione x]		x
Consultor externo	x		[Seleccione x]
Otros	[Seleccione x]		[Seleccione x]
Total		0	

ⓘ Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracters quedan

5) Participación de las partes interesadas y los ciudadanos

Tipo		Partes interesadas que participan	Nivel de participación
Personal de la autoridad local	x	Alcaldessa i secretari de l'Ajuntament d'Os de Balaguer	Alto
Partes interesadas externas a nivel local	[Seleccione x]		[Despeglar]
Partes interesadas en otros niveles de gobierno	[Seleccione x]		[Despeglar]

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracters quedan

6) Presupuesto global para la ejecución y fuentes de financiación

Fuente	Presupuesto previsto para la ejecución del plan (€)				
	Mitigación		Adaptación		
	Inversión (€)	No-inversión (€)	Inversión (€)	No-inversión (€)	
Recursos propios de la Autoridad Local	x			[Seleccione x]	
Otros actores:	[Seleccione x]	0	0	[Seleccione x]	0
- Fondos y Programas Nacionales	[Seleccione x]			[Seleccione x]	
- Fondos y Programas de la UE	[Seleccione x]			[Seleccione x]	
- Privado	[Seleccione x]			[Seleccione x]	
Total		0	0		0

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo 2019 2030 12 años

700 caracters quedan

Fuente	Presupuesto utilizado hasta la fecha par		
	Mitigación		
	Inversión (€)	No inversión (€)	
Recursos propios de la autoridad local	[Seleccione x]		[Selecci
Otros actores:	[Seleccione x]	0	[Selecci
- Fondos y Programas Nacionales	[Seleccione x]		[Selecci
- Fondos y programas de la UE	[Seleccione x]		[Selecci
- Privado	[Seleccione x]		[Selecci
Total		0	0

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo 1990 2019 30

7) Proceso de seguimiento

700 caracters quedan

Por favor califique (poco, algo, mucho, no aplicable) los principales problemas encontrados durante la ejecución del plan de acción, ya sea en general o por sector: SEGUIMIENTO

	Todos los sectores	Municipal	Terciario	Residencial	Transporte	Adaptación
Fuentes financieras limitadas						
Ausencia/debilidad de marco normativo						
Falta de conocimientos técnicos						
Falta de apoyo de las partes interesadas						
Falta de apoyo político en otros niveles administrativos						
Cambios en las prioridades políticas locales						
Incompatibilidad con las orientaciones políticas nacionales						
Tecnologías inmaduras o de alto coste						

8) Evaluación de las opciones de adaptación

700 caracters quedan

9) Estrategia en caso de episodios climáticos extremos

700 caracters quedan

Inventario de Emisiones de Referencia

1) Año de referencia

2) Número de habitantes en el año de referencia

3) Factores de emisión

IPCC

ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

toneladas de CO₂

toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

S'utilitza la Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima de les comarques lleidatanes que promou la Diputació de Lleida

837 caracters qu

A. Consumo final de energía

① Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total	
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	133,94	0	0	12,18	187,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	333,86
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	775,14	0	0	390,41	320,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1485,64
Edificios residenciales	1084,53	0	0	648,34	976,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2709,82
Alumbrado público	169,77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169,77
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	2163,38	0	0	1050,93	1484,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4699,09
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	66,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66,24
Transporte público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	5521,75	1182,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6704,27
Subtotal	0	0	0	0	0	5587,99	1182,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6770,51
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	0
TOTAL	2163,38	0	0	1050,93	1484,78	5587,99	1182,52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11469,6

Sectores clave para el Pacto

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)


Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
0,481	0,481	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,267	0,251	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249								

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO ₂ [t]
Gestión de residuos	441,32
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]															Total
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	64	0	0	43	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	373	0	0	73	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531
Edificios residenciales	522	0	0	222	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1004
Alumbrado público	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	1041	0	0	239	396	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1676
TRANSPORTE																
Flota municipal	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	1474	294	0	0	0	0	0	0	0	0	1769
Subtotal	0	0	0	0	0	1492	294	0	0	0	0	0	0	0	0	1786
OTROS																
Agricultura, silvicultura y pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																
Gestión de residuos																441
Gestión de aguas residuales																0
Otros - no relacionados con energía																0
TOTAL	1041	0	0	239	396	1492	294	0	0	0	0	0	0	0	0	3903

 Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

Inventario de Seguimiento de las Emisiones

① Copie tantas pestañas "MEI" [ISE] como sea necesario para los Inventarios de Seguimiento de Emisiones

1) Año de referencia

2014

2) Número de habitantes en el año de referencia

1.008

3) Factores de emisión



IPCC



ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones



toneladas de CO₂



toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

Inventari de seguiment d'Emissions de les comarques lleidatanes 2014 (Diputació de Lleida)

910 caracters qu

A. Consumo final de energía

① Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total	
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables							
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	1335,394	0	0	262,23	240,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1838,204
Edificios residenciales	336,519	0	0	686,74	493,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1516,769
Alumbrado público		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria	No RCDE																0
	RCDE (no recomendado)																0
Subtotal	1671,913	0	0	948,97	734,09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3354,973
TRANSPORTE																	
Flota municipal						518,46											518,46
Transporte público						0											0
Transporte privado y comercial						4327,13	141,37										4468,5
Subtotal	0	0	0	0	0	4845,59	141,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4986,96
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	0
TOTAL	1671,913	0	0	948,97	734,09	4845,59	141,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8341,933

Sectores clave para el Pacto

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)

	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
	Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
BEI	0,481	0,481	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI	0,267	0,252	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249								

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO ₂ [t]
Gestión de residuos	565,15
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]															Total	
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	1335	0	0	60	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1459
Edificios residenciales	337	0	0	156	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624
Alumbrado público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	421	0	0	215	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	833
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	1155	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1191
Subtotal	0	0	0	0	0	1294	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1329
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																	
Gestión de residuos																565	
Gestión de aguas residuales																0	
Otros - no relacionados con energía																0	
TOTAL	421	0	0	215	196	1294	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2727

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracteres quedan

Inventario de Seguimiento de las Emisiones

① Copie tantas pestañas "MEI" [ISE] como sea necesario para los Inventarios de Seguimiento de Emisiones

1) Año de referencia

[Desplegar]

2) Número de habitantes en el año de referencia

3) Factores de emisión

- IPCC
 ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

- toneladas de CO₂
 toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

1000 caracteres q

A. Consumo final de energía

① Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales																0
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)																0
Edificios residenciales																0
Alumbrado público																0
Industria	No RCDE															0
	RCDE (no recomendado)															0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRANSPORTE																
Flota municipal																0
Transporte público																0
Transporte privado y comercial																0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS																
Agricultura, silvicultura y pesca																0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)

	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
	Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
BEI	0,481	0,481	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI																

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO ₂ [t]
Gestión de residuos	
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]															Total	
	Electricidad	Calefacción/R refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios residenciales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alumbrado público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte Público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																	
Gestión de residuos																	0
Gestión de aguas residuales																	0
Otros - no relacionados con energía																	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracteres quedan

Acciones de Mitigación INICIO

Plan de Acción

1) Título: []

2) Fecha de aprobación formal: []

3) Organismo rector que aprueba el plan: []

4) Página web del PACES: []

	En general	Municipal	Residencial	Indiustr	Transporte	Ytc
5) Proyecciones para 2020 sin introducir cambios (si procede)	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a): 0 Consumo final de energía (MWh/a): 0					
Proyecciones para 2030 sin introducir cambios (si procede)	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a): 0 Consumo final de energía (MWh/a): 0					
Proyecciones para año objetivo a largo plazo sin introducir cambios (si procede)	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a): 0 Consumo final de energía (MWh/a): 0					

Ⓜ Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

6) Notas sobre metodología: []

7) Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con: [IER (opción 1)]

Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con: [IER (opción 1)]

Estimaciones de los impactos de las acciones en el año objetivo a largo plazo en relación con: [IER (opción 1)]

Ⓜ Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

Acciones clave

Acciones clave	Área de intervención	Instrumento político	Origen de la acción	Organismo responsable	Marco temporal de ejecución		Estimaciones para 2030			Modelos de Excelencia	Acción que también afecta a la adaptación			
					Inicio	Fin	Ahorro de energía	Producción de energía renovable	Reducción de CO ₂					
							MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a					
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES														
Obtener el certficat energètic dels edificis existents (de nova construcció) i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació	Acció integrada (todo lo anterior)	Certificación energética/etiquetado	Autodad local	Medi Ambient	2026	2028	1.200,00 €					[Seleccióne x]		
Nomenar un gestor energètic municipal per edificis	Acció integrada (todo lo anterior)	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	0,00 €	25,73	0,00	10,16		[Seleccióne x]		
Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics	Modificació de hàbitos	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	0,00 €	6,43	0,00	2,54		[Seleccióne x]		
Incorporar un sistema de comptabilitat energètica	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	0,00 €	6,43	0,00	2,54		[Seleccióne x]		
Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2026	2028	2.400,00 €				3,33	0,00	1,05	[Seleccióne x]
Instal·lar vàlvules termostàtiques a radiadors	Eficiència energètica en calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2022	2024	816,00 €	6,45	0,00	1,72				[Seleccióne x]
Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu	Modificació de hàbitos	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2024	2026	1.500,00 €	4,18	0,00	1,45				[Seleccióne x]
Fomentar la compra venda d'equips/material endollable a l'Ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compra	Otros	Otros	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	ORGANIZATIU	41,70	0,00	14,54				[Seleccióne x]
Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables	Otros	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	300,00 €	0,00	0,00	92,64				[Seleccióne x]
Contractar l'electricitat del sector terciari i dels edificis residencials a comercialitzadores 100% renovables	Otros	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	300,00 €	0,00	0,00	104,08				[Seleccióne x]
Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hostaleria	Acció integrada (todo lo anterior)	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	350,00 €	19,89	0,00	7,46				[Seleccióne x]
Realitzar una campanya ciutadana per a festiva energètic. Destinar un espai al web de l'Ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica i un entric a una calculadora de CO ₂ . Fer-ne ús	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	1.200,00 €	27,10	0,00	9,30				[Seleccióne x]
Substituir calderes de gasoil per calderes/testifes de biomassa en equipaments municipals	Eficiència energètica en calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2022	2024	40.000,00 €	6,45	258,01	68,61				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO														
Promoure l'adhesió de les empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	Modificació de hàbitos	Sensibilización/formación	Autodad local	Alcaldia	2020	2022	500,00 €	19,89	0,00	7,46				[Seleccióne x]
Incentivar les PIMES i comerços per a t'nstalar calderes o estufes de biomassa i calefacció o refrigeració solar (a través d'ajuts o redistribució d'impostos)	Energia renovable para calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	1.500,00 €	0,00	91,04	22,7				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
EDIFICIOS RESIDENCIALES														
Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	Modificació de hàbitos	Certificación energética/etiquetado	Autodad local	Medi Ambient	2026	2028	3.300,00 €				0,68	0	0,23	[Seleccióne x]
Fomentar la instal·lació de calderes i/o estufes de biomassa en el sector domèstic	Eficiència energètica en calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2022	2024	1.500,00 €	0	162,53	40,8				[Seleccióne x]
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	Electrodomèstics eficients	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	5.824,00 €	151,83	0	26,54				[Seleccióne x]
Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bàsica en els edificis residencials	Eficiència energètica en calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2022	2024	800,00 €	5,42	0	2,61				[Seleccióne x]
Instal·lar energia solar tèrmica per a ACS i/o amb suport per a la calefacció al sector residencial	Energia renovable para calefacció de espais i subministre d'aigua calenta	Gestió de energia	Autodad local	Medi Ambient	2024	2026	8.000,00 €	0	18,25	4,08				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
TRANSPORTE														
Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	Vehicle elèctric (incl. infraestructura)	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	ORGANIZATIU	404,84	0	353,75				[Seleccióne x]
Crear camió bici en funció de la demanda existent	Ús compartit de automòbils	Reglamento sobre planificación de transporte/movilidad	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	0,00 €	198,73	0	53,06				[Seleccióne x]
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	Conducció ecològica	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	1.000,00 €	809,67	0	53,06				[Seleccióne x]
Crear una bonia local per compartir cotxe	Ús compartit de automòbils	Reglamento sobre planificación de transporte/movilidad	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	300,00 €	203,12	0	53,59				[Seleccióne x]
Vel·lar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	Utilització de ús mixto i contençió de la expansió	Reglamento sobre planificación de transporte/movilidad	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	ORGANIZATIU	0	0	176,87				[Seleccióne x]
Tributar elements per pacificar el trànsit rodar (zona 30, calçada única, elements reductors de la velocitat, etc.)	Conducció ecològica	Normativa sobre planificación territorial	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	0,00 €	692,94	0	35,37				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD														
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector residencial	Energia fotovoltaica	Subvenciones y ayudas	Autodad local	Medi Ambient	2020	2024	15.508,47 €	0	77,04	26,08				[Seleccióne x]
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques al sector terciari	Energia fotovoltaica	Subvenciones y ayudas	Autodad local	Medi Ambient	2024	2026	15.590,12 €	505,46	54,23	26,08				[Seleccióne x]
Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals	Energia fotovoltaica	Subvenciones y ayudas	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	5.537,41 €	0	77,04	37,06				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
PRODUCCIÓN LOCAL DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN														
Instal·lar un distric heating amb biomassa	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Normativa sobre planificación territorial	Autodad local	Medi Ambient	2026	2028	593.400,00 €	0	258,01	68,61				[Seleccióne x]
Instal·lació de la geotèmia en nous edificis, equipaments o desenvolupaments previstos	Red de calefacció/refrigeració urbana (nueva instalación, ampliación, reforma)	Otros	Autodad local	Medi Ambient	2024	2026	30.000,00 €	546,77	82,41	20,64				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
OTROS														
Implementar las acciones necesarias per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva (70%)	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	ORGANIZATIU	743,8	0	198,59				[Seleccióne x]
Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans	Gestió de residus i aigües residuals	Planificación territorial	Autodad local	Medi Ambient	2022	2024	500,00 €	4,54	0	1,21				[Seleccióne x]
Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilización/formación	Autodad local	Medi Ambient	2020	2022	ORGANIZATIU	247,93	0	66,19				[Seleccióne x]
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada														
TOTAL							731.326,00 €	4679,3	1076,56	1589,37	6,10	0,00	2,01	

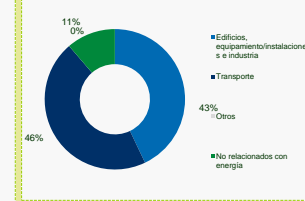
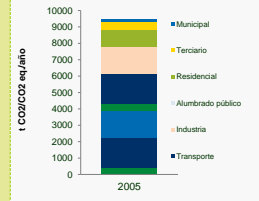
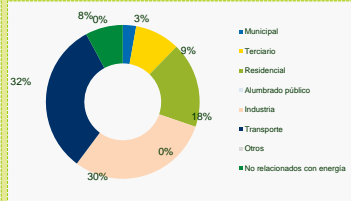
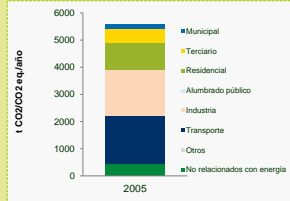
Resultados principales del Inventario de Emisiones de Referencia

Año de referencia: 2005

1) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

Factor de emisión	1 CO ₂ (eq)/cápita	MWh/cápita
	4,4	13,0

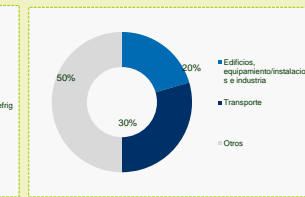
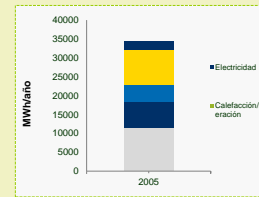
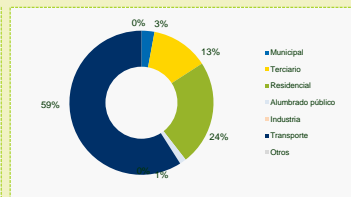
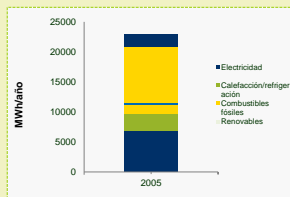
2) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita



Municipal	157
Tercario	531
Residencial	1004
Alumbrado público	0
Industria	1676
Transporte	1786
Otros	0
No relacionados con energía	441

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	1676
Transporte	1786
Otros	0
No relacionados con energía	441

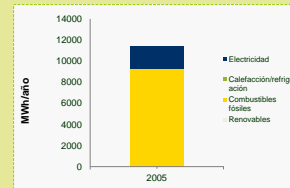
3) Consumo final de energía por sector



Municipal	334
Tercario	1486
Residencial	2710
Alumbrado público	170
Industria	0
Transporte	6771
Otros	0

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	4699
Transporte	6771
Otros	11470

4) Consumo final de energía por vector energético

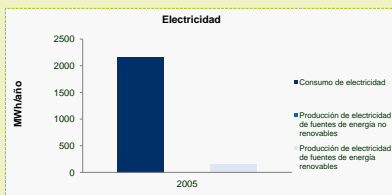


Electricidad	2163
Calentamiento/refrigeración	0
Combustibles fósiles	9306
Renovables	0

* Renovables - para usos no eléctricos
** La mezcla de energía de calorífico y electricidad no está identificada

5) Producción local de energía

Cuota de producción local de energía renovable en el consumo total final de energía
1%



Consumo de electricidad	2163
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	151

Consumo de calefacción/refrigeración	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0

Otros renovables	0
------------------	---

Consumo final de energía	11470
--------------------------	-------

Elementos clave del OACES en la mitigación del clima

6) Objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

Horizonte temporal	Objetivo de reducción	t CO ₂ (eq.) que reducir
2020	20%	781
2030	40%	1561
[Desplegar]	0%	0

7) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2020



Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2030

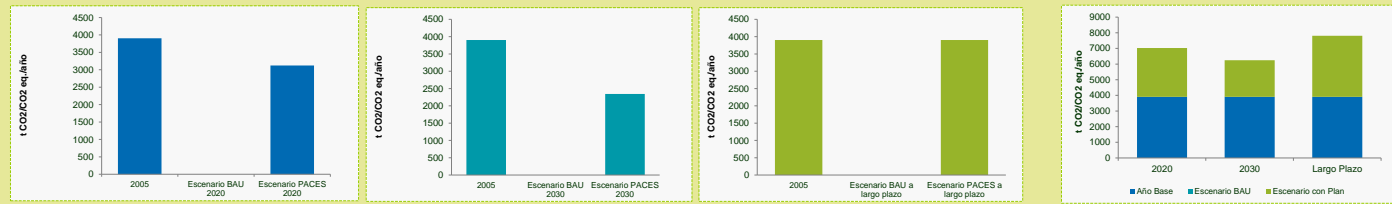


Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en el año objetivo a largo plazo



	2020	2030	[Desplegar]
Municipal	0	0	0
Terciario	0	0	0
Residencial	0	0	0
Alumbrado público	#jREF1	#jREF1	#jREF1
Transporte	0	0	0
Industria	#jREF1	#jREF1	#jREF1
Producción local de energía	0	0	0
Producción local de calefacción/refrigeración	0	0	0
Otros	0	0	0

8) Evolución esperada en términos de emisiones de gases de efecto invernadero



2005	3903,344
Escenario BAU 2020	0
Escenario PACES 2020	3122,675
2005	3903,344
Escenario BAU 2030	0
Escenario PACES 2030	2342,006
2005	3903,344
Escenario BAU a largo plazo	0
Escenario PACES a largo plazo	3903,344

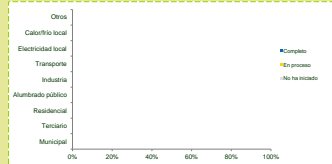
Comentarios:

2000 caracteres quedan

Su progreso en la ejecución

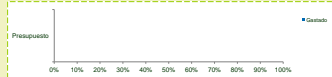
Este informe se refiere al seguimiento de la parte de mitigación del PACES.

1) Grado de ejecución de las acciones



	Municipal	Terciario	Residencial	Alumbrado público	Industria	Transporte	Electricidad local	Cable/fo local	Otros
Completado	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0
En proceso	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0
No ha iniciado	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0
Presupuesto	0	0	0	#REF!	#REF!	0	0	0	0

2) Presupuesto utilizado hasta la fecha



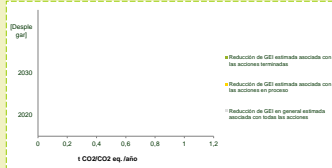
Presupuesto	€
Gastado	0
Restante	0

3) Dinero gastado por sector



	€
Municipal	0
Terciario	0
Residencial	0
Alumbrado público	#REF!
Industria	#REF!
Transporte	0
Producción local de electricidad	0
Producción local de calefacción/energías	0
Otros	0

4) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada de acuerdo con el grado de ejecución de las acciones

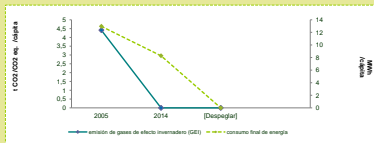


	2020	2030	[Desplegar]
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones terminadas			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones en proceso			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones no iniciadas			
Reducción de GEI en general estimada asociada con todas las acciones	#REF!	1589,37	2,01

Introduzca los valores de acuerdo con el grado de ejecución de sus acciones.

Su cumplimiento en relación con la sostenibilidad energética y la mitigación del cambio climático

5) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía por cápita

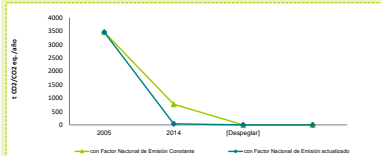


Introduzca los valores de acuerdo con el número de ISE incluidos.

año	tCO2eq/año
2005	4,410558147
2014	0
[Desplegar]	#DIV/0!

año	MWh/capita
2005	12,36
2014	3,28
[Desplegar]	#DIV/0!

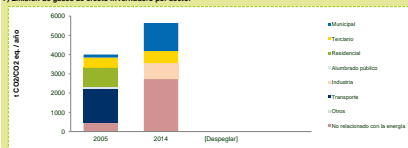
6) Emisiones de gases de efecto invernadero (influencia del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad)



Año	Introducción del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad	Factor de emisión constante	Factor de emisión actualizado o cada año	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión actualizado	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión constante
2005	0,481	0,481	-	3462	3462
2014	0	0,462318	0,82276	770	38
[Despejar]	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

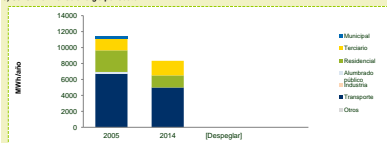
* Se han calculado las emisiones totales de gases de efecto invernadero de acuerdo con el Factor Nacional de Emisiones constante con el fin de mostrar el efecto sobre la reducción de emisiones expresadas por el cambio de la mezcla en la red nacional de transmisión de energía eléctrica y no directamente relacionadas.

7) Emisión de gases de efecto invernadero por sector



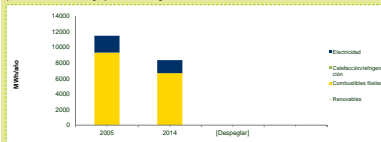
	2005	2014	[Despejar]
Municipal	157	1459	0
Terciario	531	624	0
Residencial	1004	0	0
Alumbrado público	82	0	0
Industria	0	833	0
Transporte	176	0	0
Otros	0	0	0
No relacionado con la energía	441	2727	0

8) Consumo final de energía por sector



	2005	2014	[Despejar]
Municipal	334	0	0
Terciario	1486	1838	0
Residencial	2710	1517	0
Alumbrado público	170	0	0
Industria	0	0	0
Transporte	6771	4987	0
Otros	0	0	0

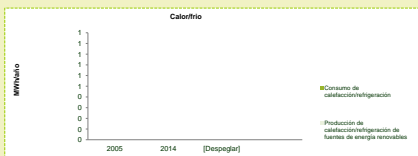
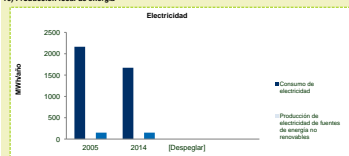
9) Consumo final de energía por vector energético



	2005	2014	[Despejar]
Renovables	0	0	0
Combustibles líquidos	9306	6670	0
Calefacción/refrigeración	0	0	0
Electricidad	2163	1672	0

* Renovables para calor no seleccionados.
** No se ha identificado la mezcla de energía de calefacción/refrigeración y electricidad.

10) Producción local de energía

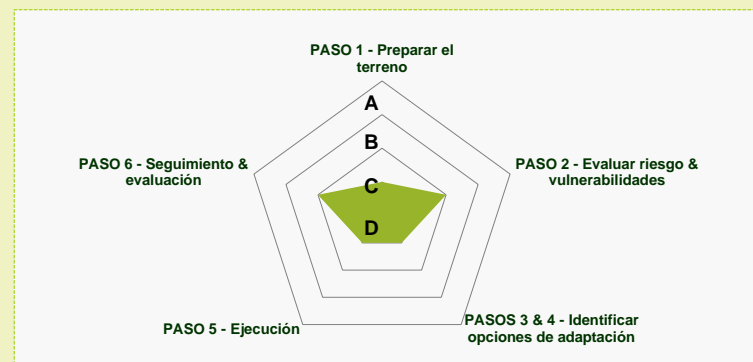


	2005	2014	[Despejar]
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	151,3	151	0
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0	0	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0	0	0
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0	0	0
Consumo de electricidad	2163,28	1671,913	0
Consumo de calefacción/refrigeración	0	0	0

Comentarios:

① Rellene la siguiente lista comprobación de autoevaluación usando el sistema de escala A-B-C-D (que se presenta a continuación) en la columna F (obligatorio). Identifique sus siguientes pasos/áreas de posible mejora mediante comentarios introducidos en la columna I (opcional). El estado medio para cada paso se visualiza entonces a través del gráfico de araña (calculado automáticamente) a continuación, así como en la pestaña «Informe de síntesis».

Escala de estado	Estado	Nivel indicativo de finalización
D	No se ha iniciado o está iniciándose	0-25 %
C	Está avanzando	25-50 %
B	Sigue adelante	50-75 %
A	Tomando la iniciativa	75-100 %



Pasos del Ciclo de Adaptación	Acciones	Autoevaluación del estado	Comentarios
PASO 1 - Preparación del terreno para la adaptación 	Definidos los compromisos de adaptación e integrados en la política local del clima	C	
	Identificados los recursos humanos, técnicos y financieros	C	
	Asignados el equipo de adaptación (funcionario) dentro de la administración municipal y responsabilidades claras	D	
	Preparados los mecanismos de coordinación horizontal (es decir, entre los departamentos sectoriales)	D	
	Preparados los mecanismos de coordinación vertical (es decir, entre los niveles de gobierno)	D	
	Establecidos los mecanismos de consulta y participación que promueven la participación de las múltiples partes interesadas en el proceso de adaptación	D	
Preparado el proceso de comunicación continua (para el compromiso de las distintas audiencias objetivo)	D	500 caracteres quedan	
PASO 2 - Evaluación de los riesgos del cambio climático y las vulnerabilidades a él 	Cartografiados los posibles métodos y fuentes de datos para la realización de una <u>Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades</u>	D	
	Realizadas las evaluaciones de los riesgos y vulnerabilidades en relación con el cambio climático	D	
	Identificados y priorizados los posibles sectores de acción	B	
PASOS 3 & 4 - Identificación, evaluación y selección de las opciones de adaptación 	Revisados periódicamente los conocimientos disponibles e integrados los nuevos hallazgos	C	500 caracteres quedan
	Compilada, documentada y evaluada la gama completa de opciones de adaptación	D	
	Evaluadas las posibilidades de <u>integración de la adaptación</u> en las políticas y los planes existentes, identificados los posibles conflictos y sinergias (por ejemplo, con las medidas de mitigación)	D	
	Desarrolladas y adoptadas las acciones de adaptación (como parte del PACES y otros documentos de planificación)	C	

Tablero de Puntuación de la Adaptación

INICIO

<p>PASO 5 - Ejecución</p> <p>ACCIONES</p>	Establecido el marco de ejecución, con hitos claros	C		500 characters quedan
	Ejecutadas e integradas las acciones de adaptación (donde proceda), según se define en el PACES y en otros documentos de planificación adoptados.	D		
<p>PASO 6 - Seguimiento y evaluación</p> <p>INDICADORES</p>	Establecida la acción coordinada entre la mitigación y adaptación	D		500 characters quedan
	Establecido el marco de seguimiento para las medidas de adaptación	D		
	Identificados los indicadores apropiados de seguimiento y evaluación	D		
	Realizado el seguimiento periódico del progreso y notificado a los encargados de la toma de decisiones relevantes	C		
	Actualizados, revisados y ajustados la Estrategia de adaptación y el Plan de Acción de acuerdo con los hallazgos del procedimiento de seguimiento y evaluación	C		500 characters quedan

SIGUIENTE

1) Evaluaciones del Riesgo y la Vulnerabilidad del Cambio Climático

Título	Autores	Año	Descripción	Límite	Método & Fuente(s)	¿Para publicar?
Anàlisi del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al canvi climàtic	Oficina Catalana del Canvi Climàtic	2016	Desenvolupa una metodologia d'anàlisi que permet obtenir una diagnosi a nivell municipal de quin es el			✓

① Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario

① Haga clic aquí para enviar sus Evaluaciones de Riesgos y Vulnerabilidades a helpdesk@mayors-adapt.eu. Se mostrarán en su perfil de firmante del sitio web sobre el Pacto de Alcaldes.

2) Riesgo de peligro climático particularmente relevante para su autoridad local o región

Tipo de Riesgo Climático	<< Riesgos actuales >>		<< Riesgos previstos >>		Indicadores relacionados con el riesgo	
	Nivel actual del riesgo	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal		
Calor Extremo	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo	Frecuencia de las olas de calor/frío	
Frío Extremo	Bajo	Disminución	Disminución	A medio plazo	Frecuencia de las olas de calor/frío	
Precipitación Extrema	Bajo	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce		
Inundaciones	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Elevación del nivel del mar	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Sequías	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo		
Tormentas	Moderado	Aumento	Aumento	A medio plazo		
Avalanchas	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Incendios Forestales	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Otros	Disponibilitat d'aigua a l'agricultura	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo	

① Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

① Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el riesgo

3) Vulnerabilidades para su autoridad local o región

Tipo de vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad
Socioeconómica:	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç.	Consums energètics
Física y ambiental:	Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i ramadareia	Consum d'aigua en l'agricultura

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con la vulnerabilidad

4) Impacto previsto en su autoridad local o región

Sector político afectado	Impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	Marco temporal	Indicadores relacionados con el impacto
<u>Edificios</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Transporte</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Energía</u>	Increment de les necessitats de consum energètic a l'estiu	Probable	Moderado	A medio plazo	
<u>Agua</u>	Reducció de la disponibilitat d'aigua	Posible	[Desplegar]	A largo plazo	
<u>Residuos</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Planificación territorial</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Agricultura y silvicultura</u>	Reducció de la disponibilitat d'aigua per l'agricultura i possible necessitat d'adaptar cultius	Posible	Moderado	A largo plazo	% de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos (pro ejemplo, sequía)
<u>Medio ambiente y biodiversidad</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Salud</u>	Onadas de calor	Posible	Moderado	A largo plazo	Número de personas lesionadas/ evacuadas/ trasladadas a causa de los episodios climatológicos
<u>Protección civil y emergencias</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Turismo</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Otros</u>	[especifíquese]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

① Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

① Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el impacto y los sectores

1) Planes de Acción para la Adaptación

Título	Breve descripción	Fecha de adopción (si procede)	Idioma	¿Para publicar?
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[√/x]
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[√/x]
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[√/x]

① Agregue tantas filas como sea necesario.

① Envíe su Plan de Acción para la Adaptación Local y otros documentos de planificación (si los hubiera) a helpdesk@mayors-adapt.eu.

Incorporación de la adaptación en otros ámbitos políticos

500 caracteres quedan

2) Acciones de Adaptación

① Enumere sus acciones de adaptación en la tabla inferior. Las acciones pueden ser integrales o representativas, tomadas de uno o más de los documentos citados por la autoridad local en la sección anterior.

Sector	Título (máx. 120 caracteres)	Breve descripción (máx. 300 caracteres)	Organismo/Departamento responsable	Período de ejecución		Grado de ejecución	¿Afecta la acción también a la mitigación?	Seleccionar como acción clave (🔑)	Partes interesadas implicadas	Riesgo y/o vulnerabilidad abordado	Resultados alcanzados (min. 1)	Costes (€)	
				Inicio	Fin							Inversión	No Inversión
				<<Campos obligatorios adicionales solo para «Acciones Clave»>>									
Protección civil y emergencias	Establecer avisos directes a la población sensible a las onadas de calor	Obtener anualmente el listado de las personas vulnerables del municipio i un contacto per tal d'avisar-les directament davant dels avisos d'onades de calor o períodes de calor. Identificar un responsable d'obtenir el llistat i de contactar amb les persones	Alcaldesa	2020	2022	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Protección civil y emergencias	Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Actualitzar els plans multirisc i redactar el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal). Els objectius amb la redacció i futura adopció del nou DUPROCIM són assolir una òptima reacció en episodis d'emergències, aconseguir la màxima eficàcia i coordinació entre tots els cossos actuants a Almenar, minimitzar els efectes al municipi i, sobretot, evitar danys per la població.	Alcaldesa	2024	2028	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies	Realitzar un estudi hidrogeològic del municipi per tal de valorar les disponibilitats d'aigües subterrànies, les oportunitats d'aprofitament la seua qualitat. L'estudi pot plantejar mesures i propostes per tal d'obtenir aprofitaments disponibles per l'agricultura, la ramaderia o altres usos.	Alcaldesa	2020	2022	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Planificación territorial	Establecer un mínim de superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.	Definir mitjançant ordenança municipal un mínim de m2 de massa vegetal en els nous projectes urbanístics, ja sigui zona nova urbanitzada o reforma de zona urbanitzada existent. Prioritzant l'ombra durant l'estiu per poder evitar els danys per onades de calor. Amb l'objectiu d'assolir un percentatge concret de superfície de massa vegetal al nucli de la població.	Alcaldesa	2022	2026	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Verificación del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.	Es valorarà l'estat de la xarxa de clavegueram, així com la seva capacitat d'afrontar pluges torrencials fortes. Per a les futures estacions de depuració planificades, es plantejarà en el seu estudi la possibilitat d'aprofitar les aigües residuals per alguns usos al municipi, per exemple el reg o la neteja.	Alcaldesa	2020	2022	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua	Promoure la modernització de les instal·lacions de reg del municipi, parcs i jardins, camps de futbol, etc...amb dispositius més eficients que contribueixin a un menor consum d'aigua per en cas de sèquia tenir més disponibilitat d'aigua.	Alcaldesa	2020	2022	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agricultura y silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.	Vetllar perquè els diferents subministradors de llavors propers subministrin espècies resistents a la sequera. Elaborar sessions informatives pels agricultors	Alcaldesa	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Energía	Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència energètica del municipi en casos extrems o desastres naturals.	Incentivar la instal·lació de panells fotovoltaics i solars per assegurar l'autosuficiència del municipi en casos en els quals el municipi pot quedar aïllat o sense llum de la xarxa degut a inundacions, incendis o forts temporals.	Alcaldesa	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					

Edificios	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.	Adquisició d'un generador per poder abastir algun edifici municipal, com la llar de jubilats, en cas de necessitat. Inclou també les possibles adaptacions que s'hagin de realitzar en els edificis i quadres elèctrics per a la seva connexió.	Alcaldesa	2021	2026	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agricultura y silvicultura	Valorar la realització d'una infraestructura de reg d'emergència per donar suport als conreus de secà.	Valorar la necessitat de sol·licitar una infraestructura de reg de suport per als conreus de secà, pensada per a ser utilitzada únicament en episodis de sequera extrema i així garantir un mínim de producció.	Alcaldesa	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Otros	Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.	Realitzar una app per a smartphones per poder gestionar els avisos d'emergències classificats per tipus de risc a la població. La ciutadania ha de tenir ràpid i fàcil accés a les alarmes d'emergències i el més important disposar d'informació de com ha d'actuar davant les mateixes la ciutadania.	Alcaldesa	2022	2024	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agricultura y silvicultura	Elaboració d'un pla de xoc contra possibles especies invasores o plagues	Elaboració d'un pla de xoc i contenció contra possibles especies invasores o plagues. Degut als augments de temperatura a causa del canvi climàtic la proliferació dels insectes serà més ràpida i abundant. D'aquesta forma es podrà assegurar la protecció dels conreus en aquests casos.	Alcaldesa	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					

ⓘ Añadir/ocultar tantas filas como sea necesario.

ⓘ Para cuantificar el riesgo o la vulnerabilidad abordados o el resultado alcanzado, haga clic para ver algunos ejemplos de indicadores.

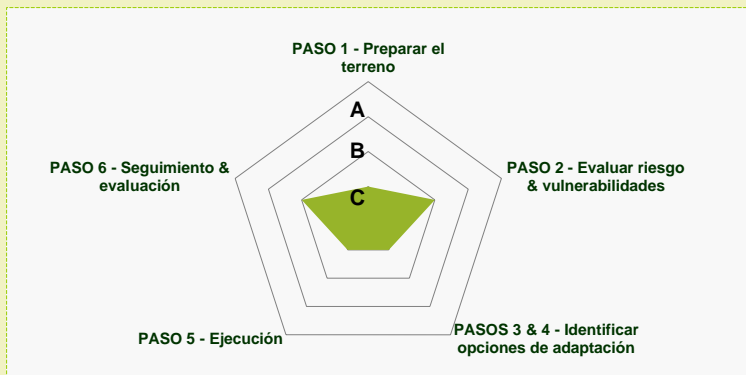
ATRÁS

SIGUIENTE

Las siguientes tablas y gráficos se generan automáticamente en función de los datos que haya indicado en las pestañas anteriores.

1) Estado del Firmante en el Ciclo de Adaptación

[Fuente: pestaña «Tablero de Puntuación de la Adaptación»]



D: No se ha iniciado o está iniciándose
 C: Avanza bien
 B: Sigue adelante
 A: Está tomando la iniciativa

2) Matriz de Calificación de Riesgo

[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Tipo de riesgo climático	Nivel de Riesgo	Cambio esperado en intensidad	Cambio esperado en frecuencia	Período de tiempo
Calor extremo	!	↑	↑	▶▶
Frío extremo	!	↓	↓	▶▶
Precipitación extrema	!	[?]	[?]	[?]
Inundaciones	!	↔	↔	▶▶▶
Elevación del nivel del mar	!	↔	↔	▶▶▶
Sequías	!	↑	↑	▶▶▶
Tormentas	!!	↑	↑	▶▶▶▶
Avalanchas	!	↔	↔	▶▶▶▶
Incendios forestales	!	↔	↔	▶▶▶▶
Otro igual a la agricultura	!	↑	↑	▶▶▶

!: Bajo ↑: Aumento |: Actualmente
 !!: Moderado ↓: Disminución ▶: A corto plazo
 !!!: Alto ↔: Sin cambio ▶▶: A medio plazo
 [?]: Se desconoce [?]: Se desconoce ▶▶▶: A largo plazo
 [?]: Se desconoce

3) Matriz de Calificación de Impacto

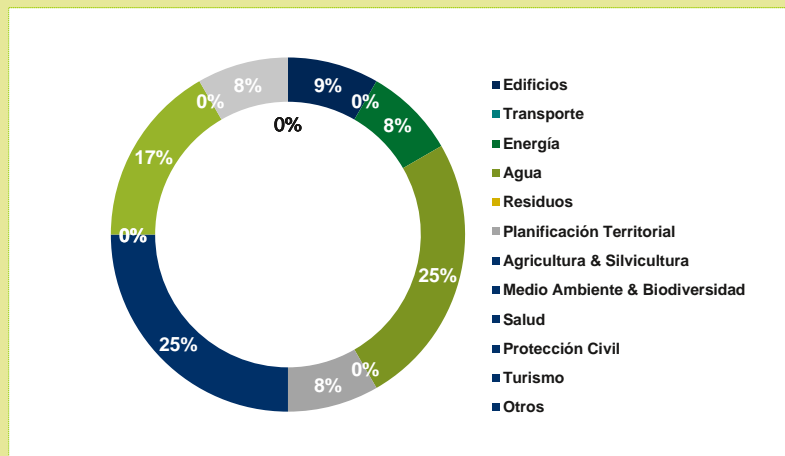
[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Sector político impactado	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto esperado	Período de tiempo
Edificios			
Transporte			
Energía	Probable	!!	▶▶▶
Agua	Posible		▶▶▶▶
Residuos			
Planificación territorial			
Agricultura & silvicultura	Posible	!!	▶▶▶
Medio ambiente & biodiversidad			
Salud	Posible	!!	▶▶▶
Protección civil & emergencias			
Turismo			
Otros [especificúese]			

!: Bajo	: Actualmente
!!: Moderado	▶: A corto plazo
!!!: Alto	▶▶: A medio plazo
[?]: Se desconoce	▶▶▶: A largo plazo
	[?]: Se desconoce

4) Acciones de adaptación por sector (notificadas)

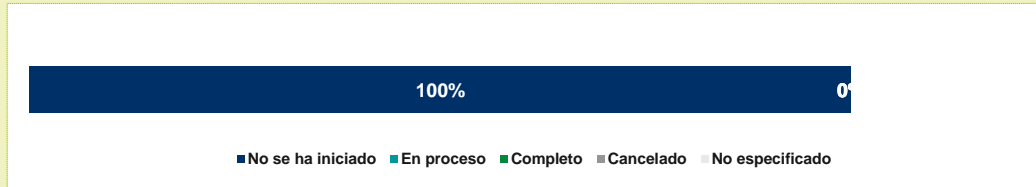
[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]



Sector	Número de acciones notificadas
Edificios	1
Transporte	0
Energía	1
Agua	3
Residuos	0
Planificación territorial	1
Agricultura & silvicultura	3
Medio ambiente & biodiversidad	0
Salud	0
Protección civil & emergencias	2
Turismo	0
Otros	1

4) Estado de las Acciones de Adaptación (notificadas)

[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]







Estado de la acción	Número de acciones notificadas	
No se ha iniciado	12	100%
En proceso	0	0%
Completo	0	0%
Cancelado	0	0%
No especificado	0	0%
Total:	12	

5) Comentarios

ANEXO - Indicadores de la adaptación

Este anexo se pretende únicamente como una fuente de inspiración. Ninguno de estos indicadores son ejemplos obligatorios, solo ilustrativos. Sólo son obligatorios los indicadores basados en procesos (sistema A-B-C-D de la escala propuesta en el «Tablero de Puntuación de la Adaptación»).

→ Índice

Tipo de indicador	Definición	Requisitos mínimos de información	Resultado	Enlace
<u>Indicadores basados en procesos</u>	seguimiento en el que la autoridad local se encuentra en el proceso de adaptación (a través de preguntas de autoevaluación y un sistema de puntuación A-B-C-D).	Obligatorio (en el «Tablero de Puntuación de la Adaptación»)	Gráfico de araña (generado por Excel)	 (Tablero Puntuación Adaptación)
<u>Indicadores de vulnerabilidad</u>	proporcionan información sobre el nivel de vulnerabilidad de las autoridades locales a los impactos climáticos (incl. la exposición y la	Opcional (pero muy recomendable para las principales vulnerabilidades notificadas en la pestaña «Riesgos y Vulnerabilidades»)	**	
<u>Indicadores de impacto</u>	dan una indicación de los impactos (por ejemplo, que afectan al medio ambiente, a la sociedad y la economía), que ha medido la autoridad local en su territorio.	Opcional (pero muy recomendable para los principales impactos notificados en la pestaña «Riesgos y Vulnerabilidades»)	Matriz de Clasificación de Riesgo & Impacto (generada por Excel)	
<u>Indicadores de resultado</u>	cuantifica los avances en la ejecución de las acciones de adaptación y los resultados (por ejemplo, reducción de las vulnerabilidades/refuerzo de la resiliencia) en los diferentes sectores.	Opcional (pero se recomienda al menos 1 por «Acción clave» notificada en la pestaña «Acciones»)	Hechos & Cifras Clave sobre el Pacto (que vienen el sitio web del Pacto)	

→Indicadores

A continuación se muestra una lista (no exhaustiva) de ejemplos de indicadores. Seleccione cualquier indicador que use la autoridad local para medir el progreso y complete la lista con sus propios indicadores. No tiene más que añadir/ocultar las filas de acuerdo con sus necesidades. Recuerde que los indicadores se clasifican de acuerdo con los distintos sectores y categorías que pueden encontrarse en las pestañas anteriores del presente modelo.

Tipo de vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Climática	Número de días/noches con temp. extremas (comparado con las temp. anuales/estacionales de referencia en horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Frecuencia de las olas de calor/frío	Media por mes/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Número de días/noches con precipitaciones extremas (en comparación con las precipitaciones anuales/estacionales de referencia en las horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Cantidad de días/noches consecutivos sin lluvia	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Población actual comparada con las proyecciones para 2020/2030/2050	N.º de habitantes		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Densidad poblacional (en comparación con la media nacional/regional en el año X en el país/región X)	Personas por km ²		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de parte de grupos de población sensible (p. ej.: ancianos (> 65)/ jóvenes (< 25), familias de jubilados solos, familias con bajos ingresos/ desempleados) - comparado con la media nacional en el año X, país X	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de población que vive en las zonas en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, olas de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de zonas no accesibles para los servicios de respuesta a emergencias/bomberos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la temperatura media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la precipitación media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la red de transporte (por ejemplo, carretera/ferrocarril) situada en las zonas en riesgo (como inundación, sequía, olas de calor, incendios)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la línea de costa / ríos afectados por las condiciones meteorológicas extremas / erosión terrestre (sin adaptación)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas bajas o de altitud	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas en costas o ríos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas protegidas (sensibles desde el punto de vista ecológico o cultural) / % de cubierta forestal	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas (residenciales/comerciales/agrícolas/industriales/turísticas) en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, ola de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de energía por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	MWh		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de agua por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	m3		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [especifíquelo]	Otro [especifíquelo]	[especifíquelo]		[Desplegar]	[Desplegar]

ANEXO - Indicadores de la adaptación

INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con el impacto	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	Número o % de edificios (públicos / residenciales / terciarios) dañados por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un período de tiempo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	Número o % de infraestructuras de transporte / energía / agua / TIC dañadas por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un período de tiempo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de zonas grises/azules/verdes afectadas por las condiciones o episodios climatológicos extremos (por ejemplo, efecto de isla de calor, inundaciones, caídas de rocas o avalanchas, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Número de días de interrupción de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Duración media (en horas) de las interrupciones de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	horas		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un período específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de muertes relacionadas con los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un período específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Protección civil y casos de emergencia	Tiempo de respuesta media (en min.) para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos	min.		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del agua emitidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del aire emitidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de zonas afectadas por la erosión terrestre/degradación de la calidad del suelo	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de pérdidas de hábitat por acontecimientos climatológicos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% del cambio en el número de especies nativas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de especies nativas (animales/plantas) afectadas por enfermedades relacionadas con los episodios/condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos (pro ejemplo, sequía, escasez de agua, erosión del suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por las condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas/evolución de la productividad anual de las zonas de pasto	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas madereras por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la composición de los bosques	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la captación del agua	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en flujos/actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	pérdidas económicas anuales directas (por ejemplo, en los sectores comerciales/agrícolas/industriales/turísticos) debido a los episodios climatológicos extremos en €	€/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Cantidad en € de compensación recibida (por ejemplo, seguros)	€/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

RIEGOS Y VULNERABILIDADES

ANEXO - Indicadores de la adaptación

INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con los resultados	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	% de edificios (públicos/residenciales/terciarios) reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	% de infraestructuras de transporte/energía/agua/residuos/TIC reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las infraestructuras/áreas verdes y azules (superficie)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las zonas verdes y azules conectadas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% en el nivel de humedad de las superficies selladas/suelos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la escorrentía de los desbordaderos de los flujos de agua de lluvia (debido al cambio en la infiltración en el suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de línea de costa designada para realineación gestionada	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% de cambio en las pérdidas de agua (por ejemplo, debido a fugas de agua en el sistema de distribución de agua)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% en el almacenamiento de agua de lluvia (para su reutilización)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Residuos	% de cambio en los residuos sólidos recogidos/reciclados/desechados/incinerados	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de hábitats restaurados / % de especies protegidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas debido a las medidas de adaptación	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en el consumo de agua para la agricultura/riego	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de bosque restaurado	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en los flujos turísticos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en las actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	% de cambio en los costes de recuperación y reconstrucción asociados con los episodios climatológicos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	€ de inversión en investigación de la adaptación (por ejemplo, conservación del suelo, eficiencia hídrica/energética) por parte de la ciudad y otras partes interesadas	€		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	€ de inversión en educación y en sistemas sanitarios y de emergencia por parte de la ciudad	€		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de actos de sensibilización dirigidos a los ciudadanos y a las partes interesadas locales	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de sesiones de formación para el personal	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de beneficiarios directos que participan en la toma de decisión de hitos en el proceso de adaptación a través de las actividades de participación comunitaria	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

ACCIONES DE ADAPTACIÓN

→ Fuentes Relevantes

[EUROSTAT Urban Audit – Database \[Auditoría Urbana EUROSTAT \(Oficina de Estadística Europea\)- Base de Datos\]](#)

[EEA Urban Vulnerability Map book – Tool \[Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA \(Agencia Europea del Medio Ambiente\) - Herramienta\]](#)

[EEA Urban Vulnerability Map book – Factsheets \[Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA \(Agencia Europea del Medio Ambiente\)- Hojas informativas\]](#)

[Urban Vulnerability Indicators – Technical Report \(ETC-CCA & ETC-SIA, 2012\) \[Indicadores de vulnerabilidad urbana \(Centro Temático Europeo sobre Aire y Cambio Climático & Centro Temático Europeo de Información y Análisis Espacial, 2012\) - Reporte Técnico\]](#)

["World Council on City Data" – Open Data Portal](#)

[ISO 37120 Sustainable Development of Communities: Indicators for City Services and Quality of Life \(ISO May 2014\) - Note: only informative sessions of standards are publicly available. \[ISO \(Organización Internacional para la Estandarización\) 37210 Desarrollo sostenible de las comunidades: Indicadores de Servicios de la Ciudad y Calidad de Vida \(ISO Mayo 2014\) - Nota: Sólo las sesiones informativas de los estándares están disponibles al público\]](#)

[Planning for Adaptation to Climate Change – Guidance Document \(ACT Life project, 2013\)\[Planificación para la Adaptación al Cambio Climático - Documento Guía \(ACT Life Project, 2013\) \(Adaptación al Cambio Climático en el Tiempo Proyecto del Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima, 2013\)\]](#)

Base de datos de los factores de emisión por combustible

INICIO

Plantilla PSA de los Vectores Energéticos	Combustibles fósiles											Energías renovables																		
	Gas natural	Gas licuado		Gasóleo	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón				Otros combustibles fósiles		Aceite vegetal	Biocombustible (1)		Biocombustible (2)		Otros tipos de biomasa (1)		Otros tipos de biomasa (2)		Otros tipos de biomasa (3)		Otros tipos de biomasa (4)		Otros tipos de biomasa (5)		Energía solar térmica	Energía geotérmica
		Gas natural	Gas licuado de petróleo					Combustibles líquidos de gas natural	Gasóleo/Diésel	Gasóleo/Diésel	Gasolina de motor	Lignito	Antracita		Otro carbón bituminoso	Carbón Sub-bituminoso	Residuos municipales (su Fracción de Biomasa)	Turba	Otros biocombustibles líquidos		Biogasoilina		Biodiesel		Biogas		Residuos Municipales (Fracción de Biomasa)			
IPCC	0,202	0,227	0,231	0,267	0,267	0,249	0,364	0,354	0,341	0,346	0,330	0,382	0	0,287	0	0,245	0,000	0,245	0,197	0	0	0,403	0,403	0,36	-	-	-	-	-	
AVC	0,202	0,227	0,232	0,268	0,268 ^(a)	0,259 ^(a)	0,365	0,356	0,342	0,348	0,337	0,383	0,001	0,302	0,001	0,256	0,001	0,256	0,197	0,007	0,007	0,41	0,41	0,367	-	-	-	-	-	
IPCC	0,221	n/d	n/d	0,292	0,292	0,299	0,368	0,379	0,366	0,371	0,181	0,386	0,171	0,194	0,147	n/d	0,107	0,006	0,409	0,193	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	
AVC	0,237	n/d	n/d	0,305	0,305	0,307	0,375	0,393	0,38	0,385	0,174	0,392	0,182 ^(a)	0,206 ^(a)	0,156 ^(a)	n/d	0,106	0,013	0,416 ^(a)	0,184	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	

^(a) si se cumplen los criterios de sostenibilidad durante la producción

^(a) si no se cumplen los criterios de sostenibilidad durante la producción

- a. El factor de emisión IPCC debe notificarse como cero si los biocombustibles/biomásas cumplen los criterios de sostenibilidad; los factores de emisión del combustible fósil deben utilizarse si los biocombustibles no son sostenibles. (s) sostenibles; (ns) no sostenibles.
- b. Teniendo en cuenta también las emisiones de CH₄ y N₂O de la combustión de fuentes estacionarias.
- c. Si opta por informar en CO₂eq, recuerde que los factores de emisión para el sector del transporte son hasta un 5% superiores a los valores indicados aquí, característicos de las fuentes estacionarias.
- d. Cifra conservadora en relación con el aceite vegetal puro del aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el etanol de aceite vegetal y no representa necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t CO₂-eq /MWh, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los trópicos.
- e. Cifra conservadora en relación con el etanol a partir del trigo. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el etanol de aceite vegetal y no representa necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t CO₂-eq /MWh, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los trópicos.
- f. Cifra conservadora en relación con el biodiésel de aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la peor vía para el biodiésel y no necesariamente una vía típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta 9 t de CO₂-eq /MWh, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los trópicos.
- g. La cifra refleja la producción y el transporte local/regional de la madera, representativo para Alemania, suponiendo lo siguiente: tronco de abeto con corteza; bosque gestionado reforestado; entrada de la mezcla de producción al aserradero, en la planta; y contenido de agua del 44%. Se ha tenido en cuenta la incorporación de dióxido de carbono. Se recomienda a la autoridad local que utiliza este factor de emisión que compruebe que es representativo de las circun.
- h. No se dispone de los datos, pero se asume que las emisiones son bajas (sin embargo, las emisiones derivadas del consumo eléctrico de las bombas de calor debe calcularse utilizando los factores de emisión para la electricidad). Se anima a las autoridades locales que utilizan estas tecnologías a que traten de obtener estos datos.