



Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima Osor

Març 2024





Equip redactor



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

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA	3
1.1.	El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia	3
1.2.	L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	4
1.2.1	Projeccions per a l'any 2050	4
1.2.2	Els compromisos adquirits	4
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	5
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	6
2.1.	Política europea en matèria energètica i clima	6
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	6
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	7
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	7
2.5.	Osor i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	8
3.	METODOLOGIA	9
4.	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	10
4.1.	Característiques geogràfiques	10
4.2.	Població i demografia	12
4.3.	Característiques socioeconòmiques	13
4.4.	Característiques del parc d'habitatges d'Osor	14
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	15
4.6.	Clima	16
4.7.	Medi natural	16
4.8.	Riscos naturals	17
4.8.1	Onades de calor	18
4.8.2	Onades de fred	18
4.8.3	Precipitació extrema i inundacions	18
4.8.4	Sequera i escassetat d'aigua	19
4.8.5	Risc d'incendi	19
4.8.6	Ventades	19
4.9.	Riscos tecnològics	19
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS D'OSOR	20
5.1.	Inventari de referència d'emissions del municipi: àmbit PAESC	20
5.2.	Evolució de les emissions d'Osor 2005-2019	22
5.3.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	23
5.3.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	24
5.3.2	Enllumenat públic municipal i semàfors	25
5.3.3	Flota municipal	26
5.3.4	Transport públic urbà	28
5.4.	Producció local d'energia	29
5.4.1	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	29
5.4.2	Producció local de calefacció/refrigeració	30
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	31
6.1.	Documentació prèvia	31
6.2.	Presentació del pla d'acció	31
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	33
6.4.	Accions realitzades (2005 - 2023)	34
6.5.	Accions planificades (2024 - 2030)	36
6.6.	Taula resum	68
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	71
7.1.	Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles	71
7.1.1.	Organització de l'Ajuntament	71
7.1.2.	Serveis d'emergència i protecció civil	72
7.1.3.	Serveis de salut	72
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	73
7.2.1.	Escala municipal	73
7.2.2.	Escala ajuntament	75
7.2.3.	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	75
7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	75
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	75
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	76



7.6.	Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	76
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	81
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	81
8.2.	Accions realitzades (2005-2023)	82
8.3.	Accions planificades (2024-2030)	82
8.4.	Taula resum	96
9.	POBRESA ENERGÈTICA	98
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	102
10.1.	Actors implicats	102
10.2.	Taller de participació	102
10.3.	Comunicació	102
11.	PLA DE SEGUIMENT	104
12.	PLA D'INVERSIONS	106



1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

1.1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

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.

A la Cimera del Clima celebrada a París el desembre de 2015 (COP 21) es va aconseguir l'acord polític de mantenir l'escalfament global per sota dels 2°C, amb un objectiu de 1,5°C. **L'acord de París** és el més important aconseguït fins ara i va entrar en vigor el 4 de novembre de 2016, després de superar els llindars de ratificació establerts en el mateix acord.

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "**Pacte dels Alcaldes per l'energia sostenible local**", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic. Els signants del Pacte es comprometien a reduir les emissions de CO₂ en més d'un 20% el 2020, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables (mitigació).

El Pacte dels Alcaldes és la primera iniciativa, i la més ambiciosa, de la Comissió Europea orientada directament a les autoritats locals i als ciutadans per prendre la iniciativa en la lluita contra el canvi climàtic. El nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia és la fusió de la mitigació del canvi climàtic (Pacte dels Alcaldes – Covenant of Mayors) i l'adaptació (Alcaldes per l'Adaptació – Mayors Adapts) sota un mateix paraigua en una nova iniciativa.

La nova estratègia del «40/30» de la Comissió Europea és la base del Pacte dels Alcaldes (Covenant of Mayors), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Al maig del 2021, el renovat Pacte de les Alcaldies assumeix els compromisos de l'Acord Verd europeu 2019 i la Llei europea de Canvi Climàtic i fixa l'objectiu de reducció en més del 55% al 2030 i la neutralitat en carboni al 2050

A partir del novembre de 2015, tots els signants del Pacte dels Alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO₂ en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030; a reduir la vulnerabilitat del seu territori, i a augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic, mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**. Aquests han d'incloure mesures a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica per a la mitigació del canvi climàtic, una avaluació de les vulnerabilitats i els riscos al canvi climàtic i un pla d'acció pel que fa a l'adaptació.

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 2030. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Reduir la vulnerabilitat climàtica** del municipi, atès que l'adaptació és un complement indispensable a les accions de mitigació.

1) <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol>

- Incorporar una visió renovada i compartida per abordar reptes interconnectats i fer front a la lluita contra el canvi climàtic: la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació i l'energia sostenible.
- **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.

1.2. L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic

1.2.1 Projeccions per a l'any 2050

Osor dona suport a la visió compartida per al 2050:

- L'acceleració de la descarbonització dels seus territoris.
- L'enfortiment de la seva capacitat d'adaptació als efectes del canvi climàtic inevitable.
- L'accés a una energia segura, sostenible i assequible a la ciutadania.

1.2.2 Els compromisos adquirits

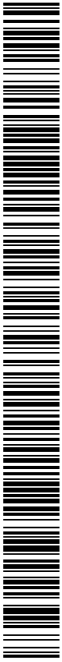
Els municipis adherits al Pacte dels Alcaldies pel Clima i l'Energia es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.

Per portar a la pràctica aquest compromís polític el signataris del Pacte, des de la seva adhesió tenen dos anys per redactar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Aquest PAESC ha d'incloure:

- Un inventari base de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació.
- Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats Climàtiques.
- Un Pla d'acció per a la mitigació del canvi climàtic.
- Un Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic.
- Un Pla de comunicació i participació ciutadana.

Per aconseguir els objectius del Pacte, Osor es compromet a:

- Considerar l'**Inventari de Referència d'Emissions (IRE)** realitzat per la Diputació de Girona 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, en un termini màxim de dos anys des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius.
- Elaborar un **Informe de Seguiment de les Emissions (ISE)** cada dos anys des de la data d'enviament del Pla d'Acció pel Clima i l'Energia que avalui, monitoritzi i verifiqui els objectius.
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del **Dia de l'Energia i el Clima** (jornades locals d'energia i adaptació al canvi climàtic).





- Difondre el missatge del Pacte d'alcaldies, 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'alcaldies i en les sessions o tallers temàtics).
- Acceptar que els signants 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).

1.3. Procediment de tramitació del PAESC

La durada del procés és de dos anys des de la signatura d'adhesió fins a la presentació del PAESC a la Oficina del Pacte d'Alcaldes.

Les fases del PAESC són:

- Adhesió al Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia
- Notificació a l'Oficina del Pacte i a la Diputació de Girona.
- Recollida d'informació: dades de diferents fonts públiques, dades facilitades pel CILMA en relació amb l'inventari d'emissions i amb la vulnerabilitat i riscos als impactes del canvi climàtic en el municipi, dades facilitades per el propi Ajuntament i visites energètiques i d'aigua als equipaments municipals (VEPE) del PAES 2016.
- Redacció dels documents del PAESC:
 - Inventari d'emissions.
 - Anàlisi de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic
 - Identificació de les àrees d'acció principals en matèria d'adaptació
 - Diagnosi: per emissions i per impactes al canvi climàtic
 - Pla d'acció de mitigació
 - Pla d'acció d'adaptació
 - Accions contra la pobresa energètica
 - Participació i comunicació
 - SECAP Template
- Realització del taller de participació ciutadana
- Aprovació del Pla pel Ple municipal i enviament a l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO)
- Seguiment del PAESC.

DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21 Pàgina 8 de 110	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



2. Antecedents i context

2.1. Política europea en matèria energètica i clima

L'octubre de 2014 la Unió Europea va adoptar el **marc sobre el clima i l'energia 2030**² que es renova al 2020 com a part de l'European Green Deal. Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

- Reduir almenys un 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 32,5%.

Aquest marc té com a base el paquet de mesures sobre clima i energia fins a l'any 2020, aprovat l'any 2008 per la UE.

A més, s'ajusta a la perspectiva a llarg termini que contempnen el **Full de ruta cap a una economia baixa en carboni competitiva el 2050** (novembre de 2018)³, el **Full de ruta de l'energia per a 2050** (desembre 2011)⁴ i el **Llibre blanc sobre el Transport**⁵.

Al desembre de 2019 la UE presenta el Pacte Verd Europeu (New Green Deal) amb el qual es compromet amb la neutralitat climàtica d'aquí a 2050. Com a objectiu a més curt termini, els estats membres es comprometen a reduir les emissions de GEH en com a mínim un 55% al 2030. El passat 21 d'abril de 2021 la iniciativa del Pacte d'Alcaldies va formalitzar l'assumpció dels compromisos aprovats per la Comissió Europea

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 (CNC) i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic (OECC), així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes i la Comissió Interministerial pel Canvi Climàtic i la Transició Energètica (2018).

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta⁶ (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.

Al llarg de l'any 2019 es preveu aprovar el **Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030**⁷ que serà una fulla de ruta per a la pròxima dècada per tal d'aconseguir una coherència amb la neutralitat d'emissions aspirada pel 2050 i la descarbonització de l'economia. Així doncs, els tres pilars essencials de la política espanyola contra el canvi climàtic seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa.

2) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es

3) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es

4) <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy>

5) https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en

6) https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf

7) <https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030>

DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21 Pàgina 9 de 110	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya

A Catalunya, un cop superat el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 i el Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012, el Govern de la Generalitat de Catalunya va elaborar el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, al setembre de 2012, l'**Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic – horitzó 2013-2020 (ESCACC)**, al novembre de 2012 i la **Llei catalana de canvi climàtic (LC3)**⁸, a l'agost 2017.

La Llei catalana de canvi climàtic persegueix, bàsicament, cinc finalitats:

- Aconseguir que Catalunya redueixi tant les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i afavorir la transició cap a una economia baixa en carboni.
- Reforçar i ampliar les estratègies i els plans que s'han elaborat durant els darrers anys.
- Promoure i garantir la coordinació de totes les administracions públiques catalanes, i fomentar la participació de la ciutadania, dels agents socials i dels agents econòmics.
- Esdevenir un país capdavanter en la investigació i aplicació de noves tecnologies, i reduir la dependència energètica de Catalunya de recursos energètics externs.
- Fer visible el paper de Catalunya al món, tant en els projectes de cooperació com en la participació en els fòrums globals de debat sobre el canvi climàtic.

A Catalunya, a més, disposem d'un document tècnic de referència que identifica i quantifica els impactes climàtics amb les mateixes projeccions i escenaris del IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change - United Nations); **"Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya – 2016"**⁹.

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

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

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

8) <https://portaldogc.gencat.cat/utilisEADOP/PDF/7426/1667653.pdf>

9) http://cads.gencat.cat/web/contenut/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf



2.5. Osor i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

El Ple de l'Ajuntament d'Osor va aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes i va obtenir el seu **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)**. I el 26 de juny de 2021 va aprovar per ple municipal l'adhesió al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia amb el que es comprometen a reduir les emissions en un 55% per a l'any 2030, a analitzar la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi i a planificar accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del nou Pacte i de l'execució d'aquest **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**.

Compromisos del PAESC d'Osor

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) d'Osor consta de 30 accions de mitigació, que suposen un estalvi de 1.040,87 tCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 40,76% respecte les emissions de l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 18.322.150 €.

Si en aquest resultat hi sumem les 30 accions finalitzades, s'assoleix un estalvi total d'emissions de **1.446,72 tCO₂eq, és a dir una reducció del 56,66% respecte les emissions de l'any 2005.**

Al seu torn, el PAESC d'Osor consta de 13 accions d'adaptació pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació contemplades és d'un mínim de 470.000 €.

A més es contemplen 3 accions per fer front a la pobresa energètica.



3. Metodologia

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

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAESC

Fase	Etapa	Documents resultants	Documents de referència	Termini
Inici	Compromís polític i signatura del PAESC		+ proposta de model d'acord del ple	
	Adaptació de les estructures administratives municipals Aconseguir el suport de les parts interessades	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ text Pacte d'Alcaldes + formulari d'adhesió + preguntes i respostes per als municipis	-
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l'àmbit ajuntament + SECAP <i>Template</i>	+ full de càlcul per sol·licitar dades + IRE de les comarques gironines (àmbit PAESC) + SECAP <i>Template</i> (àmbit PAESC) per a cada municipi + document PAESC marc	
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?		+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi + fulla de càlcul de base de dades de vulnerabilitat al canvi climàtic + guia d'accions de mitigació	Al cap de dos anys
	Aprovació i presentació del pla	+ PAESC municipal	+ guia d'accions d'adaptació + fulla de càlcul costos accions d'adaptació + fulla de càlcul de trasllat de l'anàlisi de vulnerabilitat al SECAP <i>Template</i>	
Implantació	Implantació	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	+ Informe d'implantació (cada dos anys)
Seguiment i informació	Seguiment		+ metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	+ Informe d'acció (cada quatre anys)
	Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAESC municipal + ISE		
Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	Anual
	Organitzar activitats el Dia de l'Energia i el Clima	+ informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	

Font: Metodologia per a l'elaboració dels PAESC a les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, 2019



4. Característiques del municipi

4.1. Característiques geogràfiques

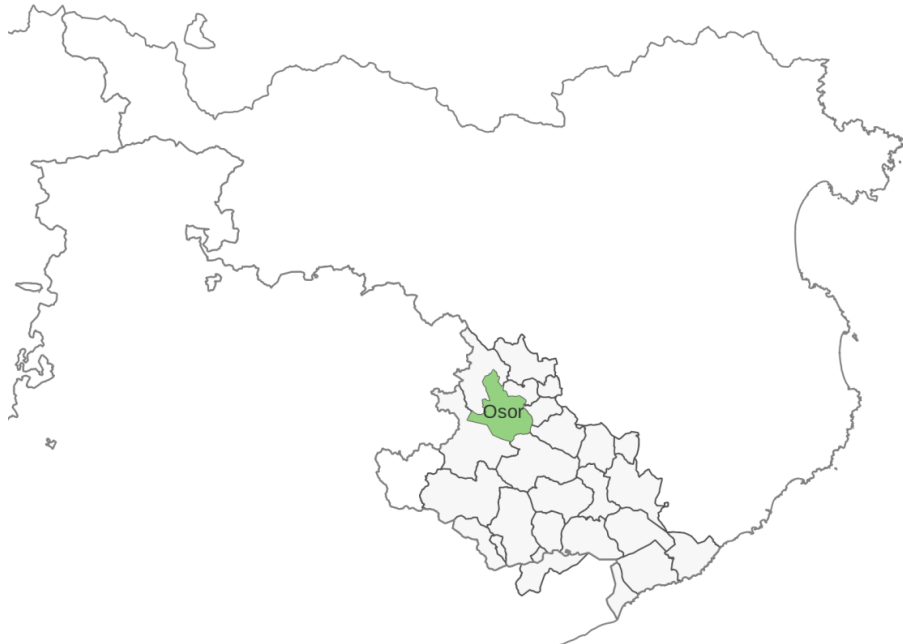
El terme municipal d'Osor té una extensió de 52,07 km², forma part de la comarca de la Selva i es troba dins la unitat de paisatge de les Guilleries (al nord-est del massís).

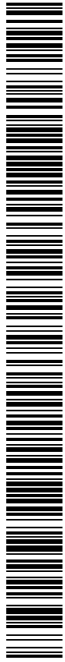
Osor gaudeix d'una abrupta orografia i s'estén principalment a les vores de la riera d'Osor, la de més cabal de les Guilleries i afluent del Ter. El nord del terme municipal és regat pel riu Ter, incloent-hi la presa de Susqueda. El centre administratiu de la població és Osor, on s'hi ubica el casc urbà,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

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

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

Figura 4.1. Situació d'Osor dins la demarcació de Girona





POBLACIÓ¹⁰

Població (2005): 409 habitants
Població (2021): 428 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nº d'habitatges (2005): 322
Nº d'habitatges (2021): 318
Habitatges segona residència: 41,2%
Nº d'equipaments municipals (2024): 5

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 340 m
Superfície: 52,1 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració¹¹: 2.106 / 267

10) IDESCAT
11) ICAEN



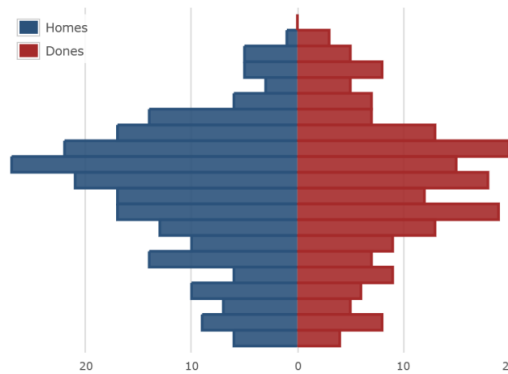
4.2. Població i demografia

L'any 2021 Osor tenia una població de 428 habitants, amb una variació 2018-2022 de +1,68%. L'edat mitjana al 2021 és de 49 anys.

L'estructura d'edats és clarament constrictiva, amb una base estreta i una franja d'edat mitja/elevada majoritària.

Figura 4.2. Estructura d'edats d'Osor.

Població a 1 de gener. Per sexe i edat quinquenal. Osor. 2022



Font IDESCAT (2022)

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb estructura d'edats del 2022, Osor té els següents:

Figura 4.3. Indicadors demogràfics.

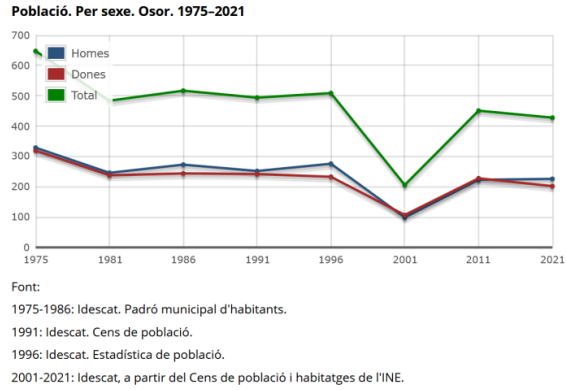
Indicador	Resultat 2018
Població entre 0 i 15 anys	9,22%
Població entre 16 i 64 anys	67,38%
Població entre de 65 anys i més	23,40%
Índex d'envelliment	230,23
Índex de sobre envelliment	27,27
Índex de dependència juvenil	15,30
Índex de dependència de la gent gran	35,23
Índex de dependència global	50,53

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades publicades a IDESCAT.

Segons les dades del padró municipal d'habitants s'observa un creixement demogràfic a Osor, amb una variació 2018-2022 de l'1,68%.



Figura 4.4. Evolució dels padrons d'habitants d'Osor.



Font: IDESCAT.

4.3. Característiques socioeconòmiques

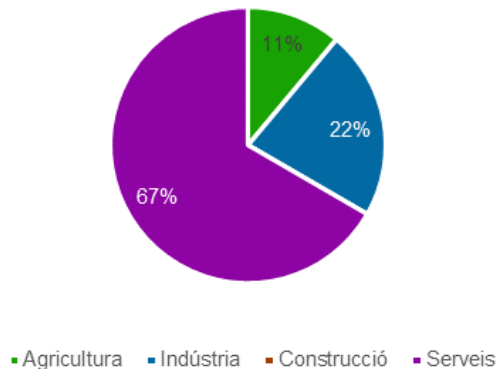
Pel que fa a l'activitat econòmica del municipi, les dades publicades al portal d'informació estadística municipal de la Diputació de Girona (XIFRA), en relació amb el nombre d'empreses mostren com el sector serveis és el que té una major representació:

Figura 4.5. Núm. d'empreses al municipi (tercer trimestre de 2023).

<i>Empreses (III Trim 2023)</i>	<i>TOTAL</i>	<i>Pes per sectors (%)</i>	<i>Variació 2019-2023 (%)</i>
Agricultura	1	11,11	0
Indústria	2	22,22	100
Construcció	0	0,00	-100
Serveis	6	66,67	0

*variació percentual de centres de cotització

Figura.4.6. Gràfic representatiu dels diversos sectors.



Font: IDESCAT



Segons les dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) Osor no disposa d'explotacions agràries. Tanmateix, sí que figura l'existència d'hectàrees classificades com a "altres conreus herbacis", "fruiters a l'aire lliure" i "altres conreus llenyosos".

En el municipi hi ha registrades 4 explotacions ramaderes actives, segons el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya a data de desembre de 2023.

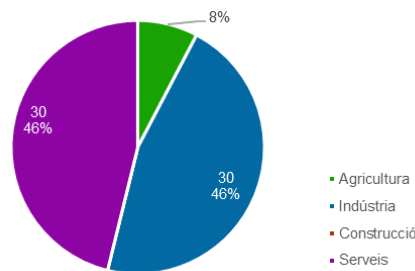
Aquestes 4 explotacions són del sector oví, gallines i pollastres, èquid i senglar.

Figura 4.7. Nombre de treballadors per sector

Llocs de treball	Assalariats	Autònoms	TOTAL
Agricultura	5	0	5
Indústria	25	5	30
Construcció	0	0	0
Serveis	10	20	30
TOTAL	40	25	65

Font: XIFRA (Tercer trimestre 2023)

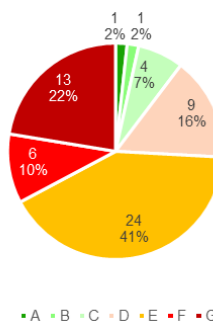
Figura 4.8. Gràfic representatiu dels diversos llocs de treball d'Osor



4.4. Característiques del parc d'habitatges d'Osor

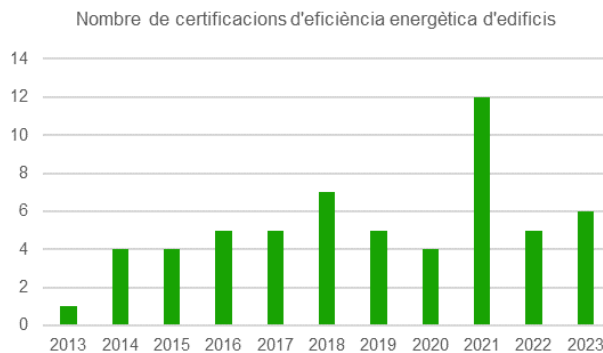
L'any 2005, segons dades d'IDESCAT (2011) a Osor hi havia un total de 333 habitatges. En canvi a l'any 2021 n'hi havia 318, 187 de principals i 131 no principals. A partir de les dades d'ICAEN es pot observar que Osor ha certificat un total de 58 habitatges, és a dir el 18% del seu parc total actual d'habitatges.

Figura 4.9. Qualificació i evolució dels habitatges certificats energèticament d'Osor





Classificació	Nombre d'habitatges
A	1
B	1
C	4
D	9
E	24
F	6
G	13
TOTAL	58



Font: ICAEN

4.5. Planejament urbanístic i infraestructures

A continuació es mostra el plànol urbanístic d'Osor per tal d'observar la planificació actual del municipi.

Figura 4.10. Plànols urbanístics d'Osor



Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya



El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) d'Osor es va aprovar al juny de 2012 i actualment el nou POUM del municipi es troba en fase d'aprovació inicial des de 2020.

A l'extrem sud del terme municipal d'Osor hi creu un tram de la línia elèctrica de Molt Alta Tensió de 400 kV Sentmenat – Bescanó. El municipi disposa de la xarxa elèctrica de distribució per abastir els diferents nuclis de població.

Actualment el subministrament d'aigua potable al municipi és de gestió municipal. No disposa de Pla Director de l'aigua.

4.6. Clima

Osor té un clima mediterrani de muntanya, característic per hiverns relativament freds i estius força calorosos. La mitjana de precipitació es troba entre els 700 i 1000 mm, amb unes estacions de tardor i primavera humides. Pel que fa a temperatures, l'amplitud tèrmica mitjana entre el mes més fred i el més càlid es troba entre 14 i 15°C.

Segons l'índex hídric de Thornthwaite basat en la humitat, Osor es troba en un clima humit (B1).

Figura 4.11. Taula de valors històrics de temperatura i precipitació d'Osor

	Temperatura		Precipitació
Nombre de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)	5,39	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	27,03
Temperatura mínima (ºC)	7,99	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	79,79
Temperatura mínima hivernal (ºC)	2,18	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,88
Temperatura màxima estival (ºC)	25,47		

Font: Excel de la Base de dades Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (ECTAdapt 2019)

El ritme pluviomètric anual del municipi és el mateix de la plana, del tipus TPHE (tardor-primavera-hivern-estiu), típicament característic del clima mediterrani. És durant els mesos d'estiu, especialment el mes de juliol, quan s'enregistren unes precipitacions més baixes.

Segons la capa d'irradiació solar global diària, Osor es situa en els 13,5 a 14 MJ/m² ¹².

4.7. Medi natural

La major part del terme municipal d'Osor està inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i Xarxa Natura 2000 de les Guillerries. El municipi no disposa de superfície forestal de titularitat pública.

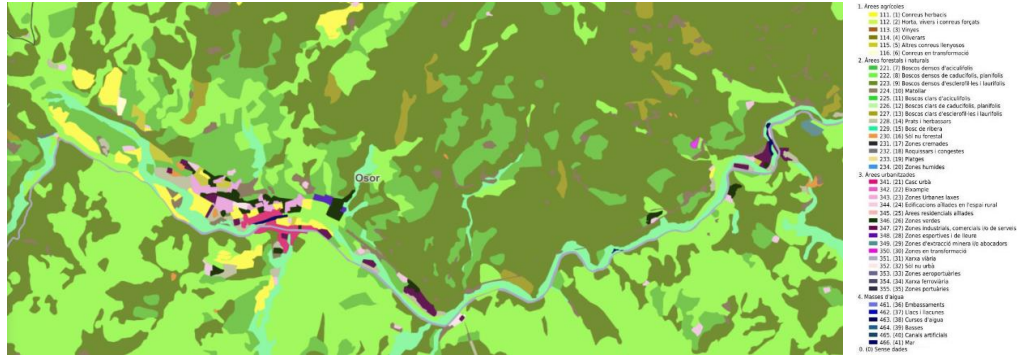
El municipi d'Osor no disposa de "Zones humides" dins el seu terme municipal. Tanmateix, el tram superior de la riera d'Osor està classificada com a reserva natural fluvial (RNF).

En el plànol de cobertes del sòl del municipi es pot observar que predomina la superfície boscosa.

12) Atlas solar de Catalunya (ICAEN)



Figura 4.12. Mapa de cobertes del sòl d'Osor



Font: ICGC (2018)

La superfície boscosa del municipi és del 97,6% i la superfície de conreus és del 1,7% (font CREAM).

El principals Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) no-prioritaris presents al municipi són:

- HIC1: 9330 Suredes
- HIC1: 9340 Alzinars i carrascars
- HIC1: 9260 Castanyedes

En menor mesura també es poden trobar els següents HIC no-prioritaris:

- HIC1: 9540 Pinedes mediterrànies
- HIC1: 91E0 Vernedes i altres boscos de ribera afins
- HIC1: 9120 Fagedes acidòfiles

Figura 4.13. Mapa d'Hàbitats d'Interès Comunitari d'Osor



Font: Hipermapa Gencat

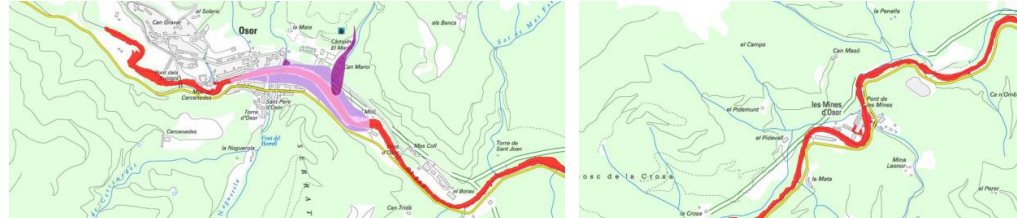
4.8. Riscos naturals

A continuació es detallen els riscos naturals presents en el municipi i que també permetran caracteritzar el municipi en relació als efectes del canvi climàtic:

- Onades de calor (calor extrema)
- Onades de fred (fred extrem)



Figura 4.15. Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària d'Osor (T10).



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua

Catalunya viu actualment i va viure al 2005-2008 els episodis recents més severos de sequera. A l'episodi 2005-2008 es van encadenar més de 16 mesos sense pluges destacables a les capçaleres dels rius catalans. Actualment es sumen 36 mesos amb pluges per sota la mitjana.

La Generalitat de Catalunya, a través de l'Agència Catalana de l'Aigua, realitza diverses actuacions pal·liatives destinades a fomentar l'estalvi d'aigua i ha activat el Pla Especial de Sequera (PES). El municipi d'Osor es troba en estat d'excepcionalitat a principi de 2024.

Així doncs, Osor ha patit episodis de sequera i escassetat d'aigua el 2008, 2012 i el període actual 2021-2024. En el municipi, aquests episodis de sequera provoquen restriccions d'aigua a la població i activitats econòmiques i produeixen afectacions forestals (flora i la fauna).

4.8.5 Risc d'incendi

El risc davant dels incendis forestals d'Osor està classificat en exposició Baixa, sensibilitat Alta i capacitat adaptativa Mitjana. En base aquests subindicadors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és Mitjana (3/10).

No es registren incendis forestals en el terme municipal d'Osor en els darrers anys.

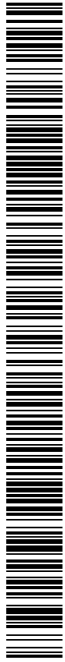
4.8.6 Ventades

El vent predominant al municipi d'Osor és el vent de ponent.

Segons el Pla Vencat, Acord GOV/115/2017, d'1 d'agost, pel qual s'aprova el Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya, a Osor hi ha 17 dies a l'any que es supera la ratxa màxima de 20 m/s i per tant, el municipi està obligat a redactar el Pla d'Actuació Municipal (PAM) per risc de vent (>10 dies).

4.9. Riscos tecnològics

El municipi d'Osor no presenta riscos tecnològics com poden ser el risc químic, el risc de transport de mercaderies perilloses o el risc de contaminació marina.

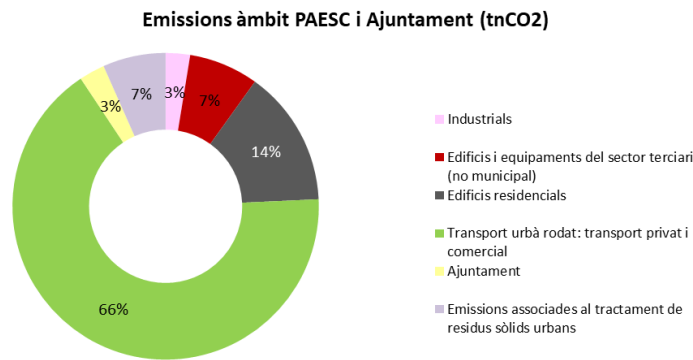


5. Inventari de referència d'emissions d'Osor

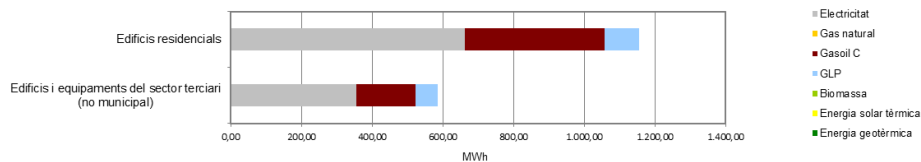
5.1. Inventari de referència d'emissions del municipi: àmbit PAESC

El 2005, el municipi d'Osor va emetre 2.553,54 tn de CO₂ (no s'inclou el sector industrial). Les emissions van ser de 6,24 tn CO₂/càpita, inferior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/càpita.

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



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



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

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

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

DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21 Pàgina 23 de 110		SIGNATURES Cap signatura aplicada



Edificis residencials

Les emissions associades als edificis residencials, en canvi, van ser de 376,32 tn CO₂, també majoritàriament degudes al consum d'electricitat (65,92%), però també amb importància de les emissions provinents dels consums de gasoil C (28,15%) i de GLP (5,93%) per a usos tèrmics. Les emissions derivades dels edificis residencials suposen un 14,74% de les emissions totals del municipi.

L'any 2005, segons dades d'IDESCAT (2011) a Osor hi havia un total de 333 habitatges, dels quals 199 de primera residència, 90 de segona residència i 44 de buits.

L'any 2022, segons dades d'IDESCAT (2021) a Osor hi havia un total de 318 habitatges, dels quals 187 de primera residència i 131 de no-principals.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

L'any 2014, segons dades d'IDESCAT, Osor disposava d'un parc de vehicles amb 495 vehicles, majoritàriament turismes (310) i camions o furgonetes (142). Les dades per l'any 2022 (IDESCAT) el parc de vehicles d'Osor és de 326 turismes, 59 motocicletes, 143 vehicles industrials i 12 altres tipologies, sumant un total de 540 vehicles.

Les emissions associades al transport privat i comercial van suposar l'emissió de 1.740,04 tnCO₂, és a dir, un 68,14% del total de les emissions del municipi. Per tant, el transport urbà rodat és la principal font d'emissions d'Osor.

Segons dades publicades per l'IDESCAT (Enquesta de Mobilitat Obligada, 2001), la mobilitat obligada d'Osor s'aproxima al 90% del trànsit a les hores puntes del matí.

Transport públic urbà

A Osor no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

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

El 2022 el percentatge de recollida selectiva ha augmentat fins a un percentatge del 63,76% ja que al 2020 es va implantar el sistema Porta a Porta (PaP), la resta correspon a la fracció de rebuig (36,24%).

Osor també està adherida a la deixalleria supramunicipal de la Cellera de Ter, conjuntament amb Anglès, Amer i la Cellera de Ter.

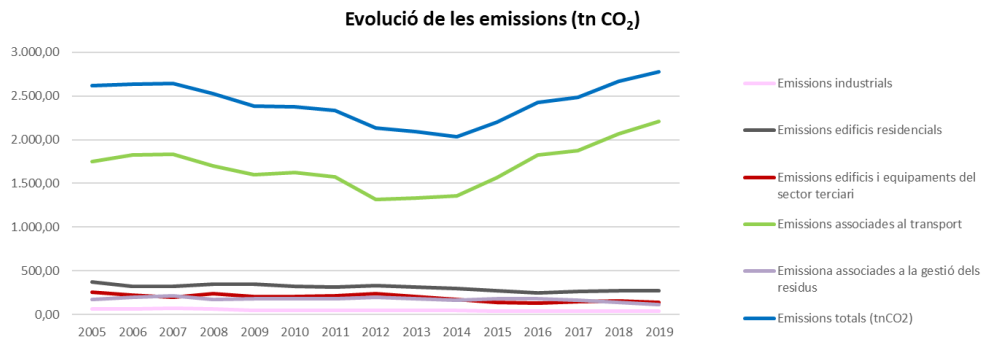
El servei de recollida de residus és municipal. Tanmateix, el destí final dels residus es gestiona amb l'empresa TIRGI.



5.2. Evolució de les emissions d'Osor 2005-2019

Les emissions totals d'Osor des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat dels 2.621,07 tn de CO₂ del 2005 als 2.776,73 tn de CO₂ del 2019. En aquest cas s'inclouen les emissions del sector industrial.

Figura 5.2. Evolució de les emissions totals del municipi.



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2021)

En el gràfic d'evolució d'emissions del municipi es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat. En canvi les emissions corresponent al sector residencial, terciari i industrial han disminuït.

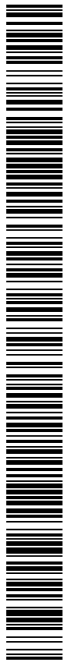
Les emissions corresponents al sector industrial s'han reduït.

Figura 5.3. Evolució de les emissions totals d'Osor

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Emissions industrials	67,54	67,54	70,15	66,47	48,78	47,37	50,29	48,44
Emissions edificis residencials	376,32	321,28	321,83	345,30	349,55	321,70	317,33	333,33
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	253,20	226,27	199,65	237,46	206,40	201,92	216,06	239,06
Emissions associades al transport	1.750,07	1.822,48	1.836,28	1.702,61	1.601,14	1.629,29	1.572,40	1.313,12
Emissions associades a la gestió dels residus	173,94	197,44	213,30	171,04	177,52	176,94	178,68	197,97
Emissions totals (tnCO ₂)	2.621,07	2.635,01	2.641,22	2.522,87	2.383,39	2.377,23	2.334,75	2.131,92
Emissions totals sense sector industrial (tnCO ₂)	2.553,53	2.567,47	2.571,07	2.456,41	2.334,60	2.329,86	2.284,46	2.083,48

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Emissions industrials	47,81	43,59	38,91	38,63	37,55	41,70	40,92
Emissions edificis residencials	317,05	299,27	269,25	250,45	262,46	275,67	271,47
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	207,03	171,79	142,01	133,75	144,96	152,25	139,05
Emissions associades al transport	1.336,15	1.356,75	1.564,09	1.824,76	1.875,17	2.065,14	2.212,50
Emissions associades a la gestió dels residus	182,83	161,74	184,24	182,45	162,48	137,15	112,79
Emissions totals (tnCO ₂)	2.090,87	2.033,14	2.198,50	2.430,04	2.482,61	2.671,90	2.776,73
Emissions totals sense sector industrial (tnCO ₂)	2.043,06	1.989,55	2.159,59	2.391,41	2.445,07	2.630,20	2.735,81

Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (Diputació de Girona – CILMA 2019)



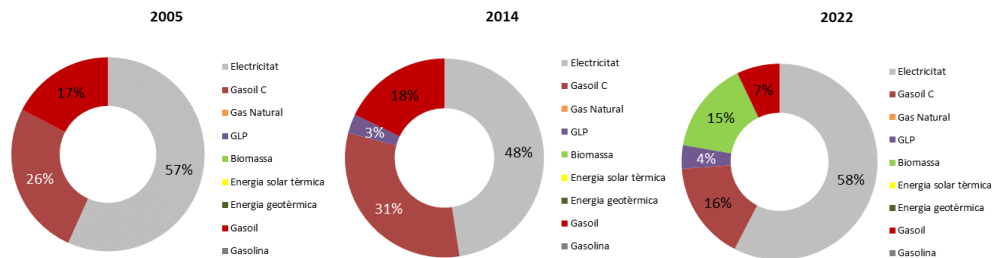
5.3. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament d'Osor varen consumir 216,47 MWh d'energia, que van suposar 71,07 tnCO₂, fet que representa el 2,78% del total d'emissions del municipi.

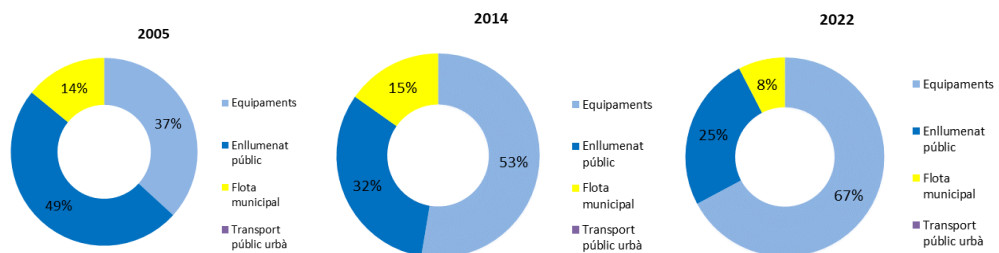
Pel 2022 el consum d'energia sumava 203,44 MWh i les emissions 56,12 tnCO₂. El consum d'energia entre 2005 i 2022 ha disminuït en un 6,02%, i les emissions, en un 21,04%.

Figura 5.4. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament d'Osor comparativa anys 2005-2014-2022.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)





	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per capita)		
	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022
Equipaments	85,83	117,35	147,36	26,14	35,65	37,71	0,0639	0,0821	0,0889
Electricitat	29,83	42,45	75,47	11,18	15,92	27,08	0,0273	0,0367	0,0639
Gasoil C	56,00	68,19	33,10	14,95	18,21	8,84	0,0366	0,0420	0,0208
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GLP	0,00	6,71	7,90	0,00	1,52	1,79	0,0000	0,0035	0,0042
Biomassa	0,00	0,00	30,89	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	93,05	60,61	39,44	34,89	21,74	14,15	0,0853	0,0501	0,0334
Electricitat	93,05	60,61	39,44	34,89	21,74	14,15	0,0853	0,0501	0,0334
Flota municipal	37,60	38,62	16,64	10,04	10,31	4,26	0,0245	0,0238	0,0100
Gasoil	37,60	38,62	14,39	10,04	10,31	3,84	0,02	0,02	0,01
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	2,25	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Total	216,47	216,58	203,44	71,07	67,71	56,12	0,1738	0,1560	0,1324

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament i el Consell Comarcal de la Selva

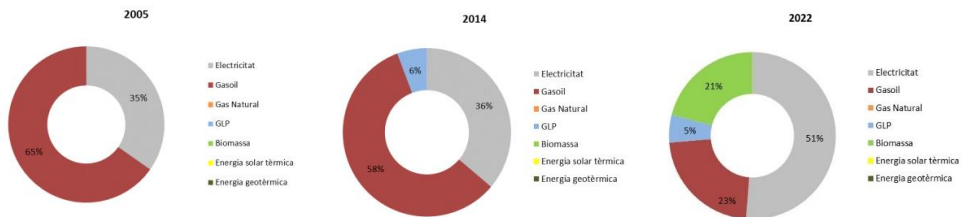
5.3.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 4 equipaments i 2 instal·lacions municipals i al 2022 hi havia un equipament de més.

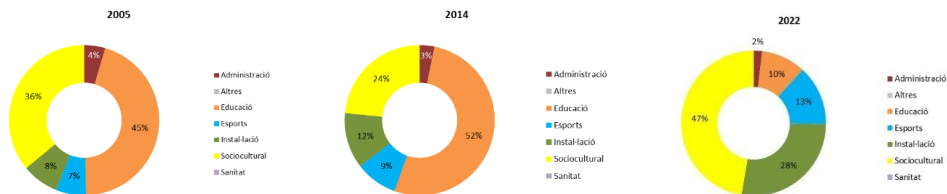
Entre 2005 i 2022 hi ha hagut un augment d'emissions corresponent als equipaments i instal·lacions municipals degut al seu augment de consum energètic. L'escola ha disminuït les emissions de CO₂ equivalents ja que ha instal·lat una caldera de biomassa, però la resta d'equipaments no han canviat de vector energètic i en canvi, majoritàriament, han augmentat el seu consum d'energia.

Figura 5.5. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals d'Osor, comparativa 2005-2014-2022.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)





Consum (kWh)													
Equipament	Tipus	Electricitat			Gasoil			Gas natural			GLP		
		2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022
Bomba pou aigua potable	Instal·lació	0	4.841	22.406	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Escola CEIP la Vall	Educació	12.148	19.664	10.417	27.000	42.190	0	0	0	0	0	0	0
Camp de futbol i local de caçadors	Esports	4.580	4.580	9.011	0	0	0	0	0	0	0	6.715	7.903
Edifici ajuntament (PB) casal avis, dispensari i sala polivalent	Sociocultural	4.433	3.799	11.972	29.000	26.000	33.100	0	0	0	0	0	0
Edifici ajuntament (P1) oficines	Administració	3.168	3.019	2.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repetidor TV	Instal·lació	5.496	6.547	6.527	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bar	Sociocultural	0	0	13.129	0	0	0	0	0	0	0	6.715	7.903
Total		29.825	42.450	75.470	56.000	68.190	33.100	0	0	0	0	6.715	7.903

Equipament	Tipus	Biomassa			Energia solar tèrmica			Energia geotèrmica			TOTAL		
		2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022
Bomba pou aigua potable	Instal·lació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.841	22.406
Escola CEIP la Vall	Educació	0	0	30.885	0	0	0	0	0	0	39.148	61.854	41.302
Camp de futbol i local de caçadors	Esports	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.580	11.295	16.914
Edifici ajuntament (PB) casal avis, dispensari i sala polivalent	Sociocultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edifici ajuntament (P1) oficines	Administració	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.433	29.799	45.072
Repetidor TV	Instal·lació	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.168	3.019	2.008
Bar	Sociocultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.496	6.547	6.527
Total		0	0	30.885	0	0	0	0	0	0	85.825	117.355	147.358

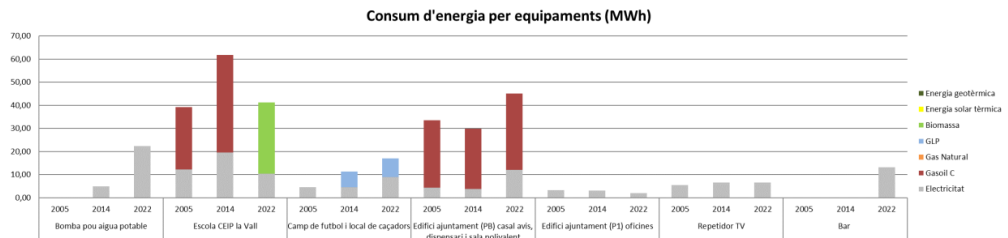
Tipus	2005	Electricitat			Gasoil			Gas natural			GLP		
		2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	
Administració	1,19	1,13	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Educació	4,56	7,37	3,74	7,21	11,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Esports	1,72	1,72	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	
Instal·lació	2,06	4,27	10,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sociocultural	1,66	1,42	9,01	7,74	6,94	8,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	11,18	15,92	27,08	14,95	18,21	8,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	

Tipus	2005	Biomassa			Energia solar tèrmica			Energia geotèrmica			TOTAL		
		2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022	
Administració	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	1,13	0,72	
Altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Educació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Esports	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Instal·lació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sociocultural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,14	35,65	37,71	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament i el Consell Comarcal de la Selva

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

Figura 5.6. Consums dels equipaments de l'ajuntament d'Osor, comparativa 2005-2014-2022.



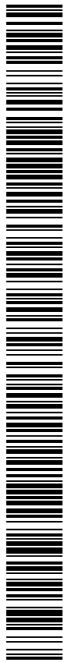
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament i el Consell Comarcal de la Selva

5.3.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 Osor tenia 4 quadres d'enllumenat públic amb 178 punts de llum, equipats amb làmpades de Vapor de Sodi, Vapor de Mercuri i Fluorescent Compacte de baix consum. Al 2014 i 2022 el nombre de quadres de comandament i el nombre de làmpades va restar igual que el 2005.

L'encesa dels quadres d'enllumenat del municipi es realitza mitjançant rellotge astronòmic.

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



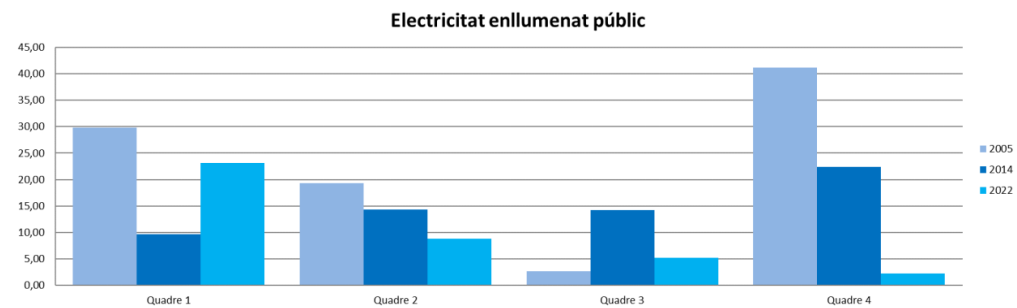
Actualment s'han substituït pràcticament tots els punts de llum del municipi per lluminàries LED. Tanmateix, és necessari renovar les lluminàries d'una cinquantena de punts de llum per tal d'adaptar-los a normativa.

El municipi no disposa de cap sistema semafòric.

Figura 5.7. Consum i emissions de l'enllumenat públic de l'Ajuntament d'Osor, comparativa 2005-2014-2022.

Quadres d'enllumenat	Ubicació	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per capita)		
		2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022
Quadre 1	Barri Solaric	29,78	9,65	23,15	11,17	3,46	8,31	0,0273	0,0080	0,0196
Quadre 2	C/ França	19,35	14,31	8,78	7,26	5,14	3,15	0,0177	0,0118	0,0074
Quadre 3	C/ Pisos Catalans	2,71	14,24	5,23	1,02	5,11	1,88	0,0025	0,0118	0,0044
Quadre 4	Casc antic	41,20	22,40	2,29	15,45	8,04	0,82	0,0378	0,0185	0,0019
Total		93,05	60,61	39,44	34,89	21,74	14,15	0,0853	0,0501	0,0334

Figura 5.8. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2014-2022



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament i Consell Comarcal de la Selva

5.3.3 Flota municipal

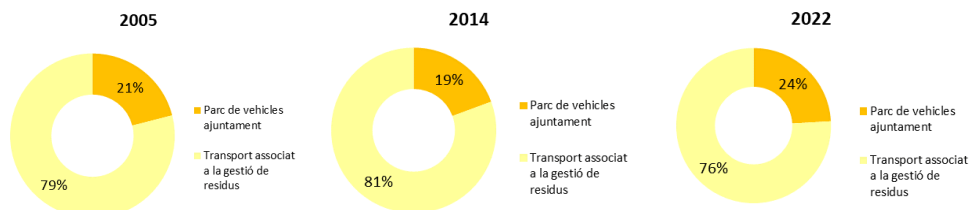
La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament i el consum del transport associat a la gestió dels residus. El municipi d'Osor no disposa de transport públic urbà ni de transport escolar urbà. Sí que disposa de transport escolar a centres educatius d'altres municipis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

El consum total de combustibles líquids l'any el 2005 va ser de 37,60 MWh, amb unes emissions associades de 10,04 tnCO₂ i 0,0245 tnCO₂ per càpita. Si observem la tendència cap al 2014, s'observa una reducció de les emissions derivades de la flota de vehicles de propietat de l'ajuntament, passant del 21% al 19%.

El consum associat a la flota municipal pel 2022 s'ha reduït en un 55,73% i les emissions en un 57,57%.

Figura 5.9. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal del l'ajuntament d'Osor, comparativa 2005-2014-2022

Consum per sectors (MWh)





Flota municipal	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per capita)		
	2005	2014	2022	2005	2014	2022	2005	2014	2022
Parc de vehicles ajuntament	7,90	7,48	4,01	2,11	2,00	1,07	0,0052	0,0046	0,0025
Gasoil	7,90	7,48	4,01	2,11	2,00	1,07	0,0052	0,0046	0,0025
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Transport associat a la gestió de residus	29,70	31,14	12,63	7,93	8,31	3,19	0,0194	0,0192	0,0075
Rebuig Gasoil	21,74	20,76	10,38	5,80	5,54	2,77	0,0142	0,0128	0,0065
FORM Gasoil	0,00	1,91	0,00	0,00	0,51	0,00	0,0000	0,0012	0,0000
Envasos Gasoil	2,92	3,17	0,00	0,78	0,85	0,00	0,0019	0,0020	0,0000
Vidre Gasoil	1,94	1,94	0,00	0,52	0,52	0,00	0,0013	0,0012	0,0000
Paper i Cartró Gasoil	3,10	3,36	0,00	0,83	0,90	0,00	0,0020	0,0021	0,0000
Porta a Porta de selectiva Elèctric	0,00	0,00	2,25	0,00	0,42	0,42	0,0000	0,0000	0,0010
TOTAL	37,60	38,62	16,64	10,04	10,31	4,26	0,0245	0,0238	0,0100

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament i el Consell Comarcal de la Selva

Parc de vehicles propietat dels ajuntaments

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

Al 2022 l'Ajuntament disposa d'un Nissan Navara de gasoil adquirit al juliol de 2021 i un camionet elèctric per a la recollida de residus Porta a Porta.

El quilometratge del Nissan Navara és de 10.993 i, comptant que es va matricular a l'1 de juliol de 2021, es calcula que realitza uns 4.000 km/any.

El quilometratge del camionet elèctric és de 16.672 i, comptant que es va matricular al 20 de setembre de 2022, es calcula que realitza uns 12.000 km/any.

Transport associat a la gestió de residus

L'any 2005 el transport associat a la recollida de residus del municipi d'Osor va suposar un consum anual associat de 29,70 MWh i l'emissió de 7,93 tnCO₂.

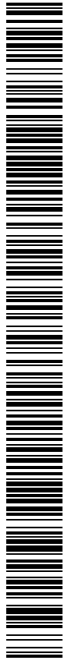
Actualment es realitza la recollida Porta a Porta gestionat directament per l'Ajuntament i el consum energètic anual associat a aquest sistema de recollida s'estima en 2,25 MWh i unes emissions anuals de 0,42 tnCO₂.

La fracció rebuig d'algunes zones del municipi encara es recull amb contenidors oberts, tot i que està previst que s'incorpori al sistema Porta a Porta en breu. Aleshores, degut a no disposar de les dades s'ha estimat que el consum corresponent al rebuig és del 50% del valor dels anys de referència anteriors.

S'estima que el consum anual associat a la recollida de residus és de 12,63 MWh i l'emissió de 3,19 tnCO₂. El canvi de sistema de recollida de residus suposa un estalvi energètic anual de 17,07 MWh i 4,74 tnCO₂ respecte l'any 2005.

Transport escolar urbà

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



5.3.4 Transport públic urbà

El municipi d'Osor no disposa de transport públic urbà. En canvi, sí que disposa d'una línia de transport públic interurbà Osor – Les Mines d'Osor – Anglès de la companyia Teisa coordinada amb la línia Girona – Olot per Amer. La freqüència de pas diària és de tres viatges en dies feiners (matí, migdia i tarda). No es disposa d'aquest servei en dissabtes, diumenges i festius.

Tot i això, aquest servei actualment funciona a mode de demanda particular per tal d'evitar desplaçaments en va al municipi.



5.4. Producció local d'energia

5.4.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

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

Figura 5.10. Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi d'Osor.

	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Eòlica	-	-	-	-	-
Hidroelèctrica	Mines d'Osor	68	Explotacions Energètiques d'Osor, SL	*	-
	Domèstics	4	Privada	36,45	2021 - 2022
Fotovoltaica	-	-	-	-	-
Cogeneració	-	-	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament.
 *Es desconeix el valor de producció per secret estadístic

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005; FEE2005 = FEENE2005, és de 0,3750 tnCO₂/MWh (IRE comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2014 (any de dades del PAES); FEE2014, era de 0,3588 tnCO₂/MWh (ISE 2006-2014 comarques gironines).

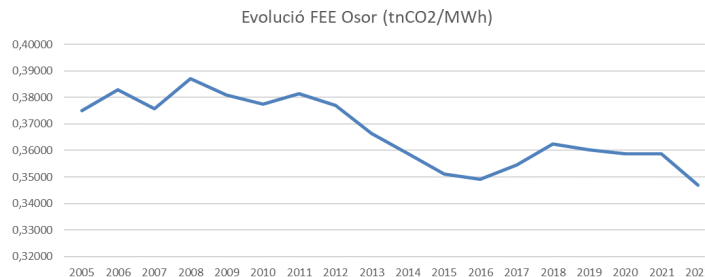
El factor d'emissió per a l'electricitat de 2022 (any de dades del PAESC); FEE2022, és de 0,3468 tnCO₂/MWh* (estimat a partir de la fórmula de càlcul següent, COMO).

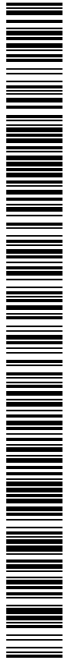
$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

En què

- FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂/ MWh)
- CTE, consum total d'electricitat al territori dels municipis (MWh). Pel 2022 (any dades PAESC) s'ha estimat un consum de 1.180,55 MWh, a partir de la dada real del consum de 2005 (any de referència); i de l'increment de població.
- PEL, producció local d'electricitat (MWh). Pel 2022 s'ha considerat una producció local de 36,5 MWh (4 instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic segons l'Observatori de l'autoconsum a Catalunya)
- AEE, compres d'electricitat verda en el municipi (MWh). Pel 2022 s'estima en 52,3 MWh (mateix valor corresponent a 2014)
- FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂
- CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂
- CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a producció electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂

Figura 5.11. Evolució del factor d'emissió elèctric del municipi





5.4.2 Producció local de calefacció/refrigeració

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



6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

6.1. Documentació prèvia

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

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

Figura 6.1. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

<i>Tipus de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Any</i>
Planejament urbanístic	Redacció POUM Osor	2012
	Aprovació inicial nou POUM	2020
Planificació estratègica	Agenda 21 - Mancomunitat Intermunicipal de les Guilleries	2008
	Pla d'Acció per l'Energia Sostenible d'Osor (PAES)	2016
	Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima Les Guilleries	2022
Ordenança municipal	Bonificació taxa de recollida i tractament dels residus municipals per compostatge casolà	2016
	Bonificació IBI i ICIO per instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaïques	2022

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

6.2. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació del municipi d'Osor identifica 60 accions que suposaran una reducció de 1.446,72 tCO₂ eq. per l'any 2030 i equivalent a un estalvi del 56,66% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en sis línies estratègiques:

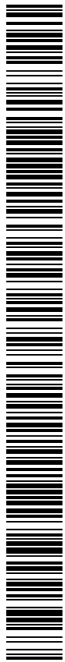
1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i del sector terciari.
2. Incrementar la producció i consum local d'energia renovables al municipi.
3. Substitució i desinversió d'energia fòssil.
4. Disminuir les emissions associades a la mobilitat i transport.
5. Reducció de la generació de residus i disminució de les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
6. Fer front a la precarietat energètica i que la ciutadania sigui partícip de la transició energètica.

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



Figura 6.2. Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP *Template*:

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Envolupant d'edificis	Sensibilització / formació
	Energia renovable per calefactar espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Gestió d'energia
	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Certificació energètica
	Sistemes d'il·luminació eficient	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
Edificis del terciari (no municipals)	Acció integrada (tots els punts anteriors)	Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Modificació d'hàbits	Contractació pública
Edificis residencials	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
Indústria	Eficiència energètica en processos industrials	Sensibilització / formació
		Gestió d'energia
	Eficiència energètica en edificis	Certificació energètica
		Normes d'eficiència energètica
	Energia renovable a la indústria	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
		Ajudes i subvencions
		Finançament per tercers
Transport	Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable
	Altres	Altres
	Vehicles més nets/eficients	Sensibilització / formació
	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets
	Transferència modal cap a transport públic	Ajudes i subvencions
	Transferència modal cap a trajectes a peu o bicicleta	Peatge
	Ús compartit de vehicles	Normativa sobre planificació territorial
	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Regulació plans de mobilitat i transport
	Optimització de la xarxa viària	Contractació pública
	Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió	Acords voluntaris amb les parts implicades
Producció local d'electricitat	Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable
	Conducció eficient	Altres
	Altres	Altres
	Energia hidroelèctrica	Sensibilització / formació
	Energia eòlica	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Energia fotovoltaica	Ajudes i subvencions
Calefacció i refrigeració locals	Planta de biomassa	Finançament per tercers
	Cogeneració	Requeriments de construcció
	Xarxes intel·ligents	Normativa sobre planificació territorial
	Altres	No aplicable
	Altres	Altres
Calefacció i refrigeració locals	Cogeneració	Sensibilització / formació
		Obligacions dels proveïdors d'energia
	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Ajudes i subvencions
		Xarxa de calefacció/refrigeració urbana
Calefacció i refrigeració locals	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Residus	Gestió de residus i aigües residuals	Altres
		Sensibilització / formació
	Altres	Compra pública
		Ajudes i subvencions
		No aplicable
Altres	Regeneració urbana	Altres
		Sensibilització / formació
	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació territorial
		Plantació d'arbres en zones urbanes
	Agricultura i silvicultura	Altres
Altres		

Font: SECAP Template, 2020.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005 - 2023, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.

6.3. Objectius estratègics i quantitatius

El PAESC d'Osor té els següents objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 56,66%.

- Reduir les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Potenciar l'ús de les energies renovables en el municipi, energia solar tèrmica i fotovoltaica, geotèrmia i biomassa.
- Disminuir el consum energètic de l'enllumenat públic.
- Disminuir les emissions associades a la flota municipal a través de millores en l'ús de la flota (millorant l'eficiència en la conducció) i substituint els vehicles de combustió actuals per vehicles elèctrics.
- Impulsar els desplaçaments a peu, en bicicleta i la mobilitat elèctrica i compartida en el municipi, per tal de reduir les emissions associades al transport i la mobilitat.
- Reduir les emissions derivades de la gestió dels residus municipals, reducció la generació de residus, mantenir el sistema de recollida porta a porta i potenciar el compostatge casolà.
- Aconseguir que el 50% dels habitatges principals d'Osor disposin d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum de cara el 2030.
- Aconseguir que el 30% dels vehicles del municipi siguin elèctrics el 2030.
- Impulsar un projecte de producció d'energia renovable ciutadana i eficiència energètica en el municipi.
- Democratitzar el camp de l'energia i garantir el dret bàsic de subministrament energètic.
- Electrificar la demanda energètica de climatització del municipi i explorar sistemes col·lectius de màxima eficiència, com la xarxa de districte de cinquena generació amb sondatges geotèrmics.
- Avançar en la municipalització o mancomunitat de la xarxa de distribució elèctrica del municipi.



6.4. Accions realitzades (2005 - 2023)

Durant el període 2005-2023 s'han realitzat i impulsat 30 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera, de les quals 15 són accions recurrents.

Figura 6.3. Accions per línia realitzades en el període 2005-2023

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any) (metodologia)
A1	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Substitució de finestres a l'escola	2020	0,72
		Substitució de la teulada de l'escola	2023	3,38 a)
		Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	2021	5,77
		Canvi de l'enllumenat exterior del camp de futbol municipal	2022	0,82
		Petites accions a l'edifici de l'Ajuntament	2005 2023	0,71
		Petites accions a l'escola	2005 2023	2,32
		Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica municipal mitjançant el Consell Comarcal de la Selva	2020	2,84
		Contractar electricitat verda a comercialitzadores 100% renovables en els equipaments i instal·lacions municipals (mitjançant compra col·lectiva d'ACM)	2017	42,13
		A1.2. Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari (no municipals)	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en el sector terciari	2005 2023
	Renovació d'electrodomèstics ineficients per altres de més eficients en els edificis residencials		2005 2023	7,44
	Renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials		2005 2023	16,34
	Renovació energètica de l'envolupant tèrmica d'habitatges		2005 2023	33,87
	A1.3. Edificis residencials	Canvi de calderes de gasoil a calderes de biomassa en els edificis residencials	2005 2023	12,82
		Reconversió de llars de foc tradicionals existents a llars de foc tancades inseribles en els edificis residencials	2005 2023	5,30
		Instal·lació de sistemes de climatització elèctrica eficients en els edificis residencials	2005 2023	19,69
Instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials		2005 2023	14,48	
Bonificació en el rebut de l'IBI per potenciar la implantació d'energia solar tèrmica i fotovoltaica durant 3 anys (15% - 50%)		2022	NA	
Contractar electricitat verda a comercialitzadores 100% renovables per part de la ciutadania	2005 2023	17,08		



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any) (metodologia)
		Optimització de la potència contractada als quadres d'enllumenat públic	2020	NA
A2	A2. Enllumenat públic	Renovació completa de l'enllumenat públic del municipi a làmpades LED	2020	28,37
		Instal·lació de fanals solars a la zona esportiva	2016	NA
		Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat públic	2020	0,46
A4	A4.3. Transport privat i comercial	Disminuir els desplaçaments en vehicle motoritzat per l'interior del municipi	2005 2023	87,00
		Fomentar la compartició dels desplaçaments en cotxe	2005 2023	52,20
		Integració del tram Osor – Anglès coordinat amb la línia de transport públic de bus Girona – Olot per Amer mitjançant un servei a demanda.	2021	NQ
A5	A5.3 Fotovoltaica	Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaïques del sector domèstic i terciari	2005 2023	10,02 b)
		Foment de la recollida selectiva de residus	2005 2020	17,39
A7	A7.2. Residus	Implantació del sistema de recollida de residus Porta a Porta al municipi	2020	NQ
		Implantar el compostatge casolà i comunitari al municipi	2020	2,51
		Bonificació taxa de recollida i tractament dels residus municipals per compostatge casolà	2020	NA
TOTAL (2005-2023)				405,85 tnCO2/any

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

* Càlcul d'estalvi d'emissions segons PAES 2016

* en blau les accions que es consideren recurrents

a) S'estima un estalvi energètic del 30% del consum de l'equipament (2014)

b) Valor calculat a partir de les dades de l'Observatori d'Autoconsum a Catalunya



6.5. Accions planificades (2024 - 2030)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat, de l'equip de govern i de la participació ciutadana, pel període 2024 - 2030 es planifiquen 30 accions, de les quals 10 es consideren accions recurrents.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 40,76% i que, sumades a les anteriors, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 56,66%.

Figura 6.4. Accions per línia planificades en el període 2024-2030

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any) (metodologia)
A1	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS als vestidors del camp de futbol municipal	2027	1,07
		Millora del sistema de calefacció de l'escola	2024 2025	0,72
		Substitució de vidres a les finestres de les façanes nord de l'escola	2024 2025	0,56
		Canvi de l'enllumenat exterior de façana de l'església per làmpades més eficients	2024 2025	0,30
		Implantar sistemes de monitoratge energètic i telegestió en els equipaments municipals	2024 2027	0,63
		Certificació energètica dels edificis municipals segons RD 390/2021	2024 2027	NA
		Rehabilitació energètica integral de l'edifici de l'Ajuntament (envolupant tèrmica de l'edifici i instal·lacions de climatització i ventilació)	2024 2027	6,39
		Renovació energètica de l'envolupant tèrmica en els edificis residencials i terciaris del municipi	2024 2030	122,13
		Instal·lació de sistemes de climatització de bomba de calor en els edificis residencials i terciaris (aerotèrmia o geotèrmia)	2024 2030	127,32
		Instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials i terciaris	2024 2030	14,15
A2	A2. Enllumenat públic	Bonificació de l'ICIO per instal·lacions d'energies renovables	2024 2025	NA
		Renovació de lluminàries amb tecnologia LED a 54 punts de llum del municipi	2024	0,81
		Renovació/repairació dels fanals solars existents a la zona esportiva	2024	NA
A3	Indústria	Gestió i control de l'enllumenat públic amb reducció de flux i altres mesures d'eficiència energètica	2024 2027	1,15
		-	-	-
A4	A4.3. Transport privat i comercial	Instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics al municipi	2024 2025	6,08



Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any) (metodologia)
		Bonificar l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) als vehicles elèctrics	2024	NA
		Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible	2024 2030	8,70
		Campanyes ciutadanes per a la mobilitat sostenible	2024 2030	NA
		Renovació del parc de vehicles privat del municipi per vehicles elèctrics	2024 2030	407,80
	A5.1 Hidroelèctrica	Realitzar un estudi d'aprofitament mini hidràulic del municipi	2024 2030	NA
		Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'escola	2024 2026	8,78
A5		Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'Edifici de l'ajuntament	2024 2026	14,63
	A5.3 Fotovoltaica	Instal·lació solar fotovoltaica a la zona esportiva per destinar a una Comunitat Local d'Energia (CLE) en el format de la Diputació de Girona (concurs de llicències temporals d'ús)	2024 2026	29,25
		Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaïques en el sector domèstic i terciari	2024 2030	227,91
A6	A6.3. Xarxa de calefacció/refrigeració	Estudi de viabilitat tècnica i econòmica d'una xarxa de calor i fred de cinquena generació #5GDHC al municipi	2024 2026	48,12
	A7.2. Residus	Campanyes de foment de la recollida selectiva i reducció de la generació de residus	2024 2030	NQ
		Campanyes ciutadanes d'estalvi i eficiència energètica i foment dels productes de proximitat	2024 2030	5,68
A7		Campanyes ciutadanes de foment dels productes de proximitat i autoproducció	2024 2030	8,70
	A7.5. Altres	Fomentar la creació d'una Comunitat Energètica Local al municipi	2024 2030	NA
		Formar part de l'Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública (AMEP)	2024 2030	NA
TOTAL (2024-2030)				1.040,87 tnCO2/any

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

* en blau les accions que es consideren recurrents



1

Instal·lació l'energia solar tèrmica per a l'ACS als vestidors del camp de futbol municipal

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

La producció d'aigua calenta sanitària (ACS) amb energia solar tèrmica, no requereix cap combustible pel seu funcionament. Així, un cop instal·lada els costos d'operació i manteniment són similars als dels sistemes convencionals d'escalfament i aconseguen reduir significativament l'ús de combustibles.

Es projecta una petita instal·lació d'energia solar tèrmica per a la producció d'ACS per a les dutxes del camp de futbol d'Osor. La instal·lació solar tindrà una cobertura solar estimada del 70% del consum anual de GLP d'aquest equipament.

El proposa retirar la caldera mural de gas situada en els propis vestidors i col·locar un petit termoelèctric per actuar com a sistema de recolzament puntual

S'avalua una instal·lació amb una superfície de dos o tres captadors solars plans mitjançant sistema drainback.

Cost (€)	8.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,71	Producció d'energia renovable (MWh/any)	4,7
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2027	Alcaldia / Medi Ambient	

Estalvi d'emissions de CO₂

1,07

tCO₂/any



2

Millora del sistema de calefacció de l'escola

Sector	A1.1. Edificis i equiptaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Cal millorar la instal·lació actual de calefacció de l'escola per aconseguir un òptim funcionament i confort.

- Substitució del sistema d'alimentació de pèl·lets.
- Completar la sectorització dels dos circuits de calefacció amb dos termòstats independents.
- Instal·lació de vàlvules termoestàtiques als radiadors.
- Implementar un sistema de control mitjançant temperatura d'impulsió de calefacció variable a partir de sonda exterior i interior de temperatura.

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,70	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia / Medi Ambient	

Estalvi d'emissions de CO₂

0,72

tCO₂/any



3

Substitució de vidres a les finestres de les façanes nord de l'escola

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Envolupant tèrmica	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Cal substituir els vidres simples que encara disposen les obertures de les façanes que donen a nord de l'edifici de l'escola per vidre doble.

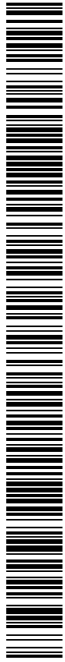
La perfilaria actual es podria aprofitar ja que es consideren eficients.

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia / Medi Ambient	

Estalvi d'emissions de CO₂

0,56

tCO₂/any



4

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

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Sistemes d'enllumenat eficient	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

La il·luminació de la façana de l'església d'Osor està connectada al quadre d'enllumenat número 4 del municipi (Casc antic). Actualment compta amb focus de tecnologia poc eficient i en aquesta acció es proposa canviar-los per focus LED, tot i que les hores de funcionament són reduïdes.

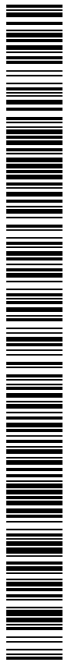
Per calcular l'estalvi d'emissions s'estima que hi ha instal·lat 4 focus de 250 W i que poden arribar a funcionar unes 1.000 hores/any. Aleshores es proposa instal·lar-hi 4 focus LED de 50W.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,80	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

0,30

tCO₂/any



5

Implantar sistemes de monitoratge energètic i telegestió en els equipaments municipals

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Els sistemes de monitoratge i telegestió del consum elèctric dels equipaments municipals permet dur a terme un seguiment del seu consum i detectar anomalies i errors de facturació. Igualment, permet poder programar i actuar a distància els equips consumidors, principalment els sistemes de climatització.

Es proposa monitoritzar l'edifici de l'escola, l'edifici de l'Ajuntament i les instal·lacions de la zona esportiva. S'estima un estalvi del 5% del seu consum actual.

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,67	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

0,63

tCO₂/any



6

Certificació energètica dels edificis municipals segons RD 390/2021

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

El 3 de juny de 2021 va entrar en vigor el Reial Decret 390/2021 sobre el procediment per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. L'àmbit d'aplicació per a l'administració pública és a edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m².

Generalment és un requisit per accedir a subvencions per actuacions d'energies renovables i millores d'eficiència energètica com a forma de justificar estalvis d'energia requerits i salts de lletra.

Es recomana utilitzar eines de qualificació que simulin el comportament real de l'edifici per tal d'obtenir resultats útils per poder prioritzar les accions més escaients per l'edifici.

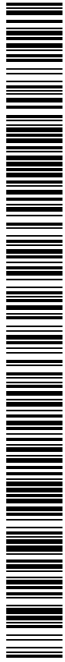
En el cas d'Osor caldria certificar l'escola i l'edifici de l'Ajuntament.

Cost (€)	8.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	NA	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



7

Rehabilitació energètica integral de l'edifici de l'Ajuntament

Sector	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'edifici de l'Ajuntament requereix una rehabilitació energètica integral ja que és de construcció antiga (1950) i no disposa d'instal·lacions i envoltant tèrmica eficient.

L'edifici suma quasi 1.000 m² i allotja diversos serveis municipals, com ara les oficines de l'Ajuntament, el consultori mèdic el casal de gent gran o la sala polivalent.

Actualment cal decidir quin sistema de climatització cal instal·lar en substitució a la caldera de gasoil i és el moment de pensar de forma integral el conjunt de l'edifici.

Es proposa realitzar una auditoria energètica o bé aprofitar la certificació d'eficiència energètica de l'edifici per detectar les actuacions de millora prioritàries, reforma de la coberta, aïllament SATE de façanes, substitució de portes i finestres, instal·lació de biomassa o bomba de calor geotèrmica, renovació d'aire i ventilació, instal·lació fotovoltaica, etc.

S'estima un estalvi del 50% del consum actual de l'edifici (gasoil i electricitat).

Cost (€)	250.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	23,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2027	Alcaldia / Equip de govern	

Estalvi d'emissions de CO₂

6,39

tCO₂/any



8

Renovació energètica de l'envolupant tèrmica en els edificis residencials i terciaris del municipi

Sector	A1.2. Edificis sector terciari (no municipals) i A1.3. Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Envolupant tèrmica	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

La rehabilitació energètica dels edificis és una actuació clau pel que fa a la transició energètica ciutadana. El sistema de calefacció, clima i producció d'aigua calenta sanitària representa al voltant del 70% de l'ús d'energia del sector domèstic.

La previsió és que es pugui rehabilitar un mínim del 10% del parc d'habitatges i del sector terciari del municipi.

Actualment es pot recórrer als ajuts PREE-ICAEN o els de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (AHC).

S'estima un estalvi en climatització del 30% del consum d'energia actual dels edificis.

- Es considera un consum mig actual de 70 kWh/m2 any i una superfície mitja climatitzada de 100 m2.
- Es consideren només els 187 habitatges principals (IDESCAT 2021)
- Es considera un 50-50% en sistemes de climatització elèctrics i en combustibles fòssils (50-50 gasoil i GLP).

Cost (€)	5.000.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	392,70	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Ciutadania i empreses	

Estalvi d'emissions de CO₂

122,13

tCO₂/any



9

Instal·lació de sistemes de climatització de bomba de calor en els edificis residencials i terciaris

Sector	A1.2. Edificis sector terciari (no municipals) i A1.3. Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

Actuacions encaminades a electrificar els consums tèrmics dels edificis residencials o terciaris, és a dir els sistemes de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Les opcions més destacades són la substitució de les calderes de gasoil i gas per sistemes d'aerotèrmia o geotèrmia, oferint al mateix temps la refrigeració i la possibilitat de combinar-ho amb l'autoproducció amb energia solar fotovoltaica.

La previsió és que es pugui substituir el 70% dels sistemes d'energia fòssil (gasoil C i GLP) del parc d'habitatges i sector terciari del municipi per sistemes de bomba de calor i energia solar tèrmica (IRE_municipal 2005).

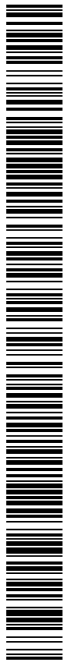
- Es preveu que els sistemes de bomba de calor siguin alimentades per energies renovables.
- Es preveu que les bombes de calor cobreixin el 90% d'aquest estalvi previst.

Cost (€)	3.000.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	492,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Ciutadania i empreses	

Estalvi d'emissions de CO₂

127,32

tCO₂/any



10

Instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials i terciaris

Sector	A1.2. Edificis sector terciari (no municipals) i A1.3. Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

Les instal·lacions solars tèrmiques continuen essent una bona opció per a produir energia tèrmica de forma sostenible, sobretot per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS).

La previsió és que es pugui substituir el 70% dels sistemes d'energia fòssil (gasoil C i GLP) del parc d'habitatges i sector terciari del municipi per sistemes de bomba de calor i energia solar tèrmica (IRE_municipal 2005).

- Es preveu que l'energia solar tèrmica cobreixi el 10% d'aquest estalvi previst.

Cost (€)	300.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	54,69	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Ciutadania i empreses	

Estalvi d'emissions de CO₂

14,15

tCO₂/any



11

Bonificació de l'ICIO per instal·lacions d'energies renovables

Sector	A1.2. Edificis sector terciari (no municipals) i A1.3. Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Energia solar tèrmica i fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Les ordenances fiscals dels municipis poden incloure determinades bonificacions pels veïns que duguin a terme actuacions de transició energètica.

En aquesta acció es proposa la bonificació del 95% de l'impost de construcció i obres (ICIO) per a instal·lacions solars tèrmiques i fotovoltaïques.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	NA	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia / Equip de govern	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



12

Renovació de Il·luminàries amb tecnologia LED a 54 punts de llum del municipi

Sector	A 2. Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	Sistemes d'enllumenat eficient	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es disposen de 54 punts de llum LED que cal renovar la lluminària i làmpada ja que són antigues i no compleixen la normativa actual.

Aquesta acció no representa un estalvi energètic i d'emissions significatiu ja que ja es parteix de lluminàries de tecnologia LED. Tot i així, s'ha considerat una reducció de 10 W per làmpada amb la renovació d'enllumenat.

Cost (€)	30.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2024	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

0,81

tCO₂/any



13

Renovació/reparació dels fanals solars existents a la zona esportiva

Sector	A 2. Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	Sistemes d'enllumenat eficient	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Un dels vials de la zona esportiva d'Osor disposa de 4 fanals solars autònoms. Aquestes es troben aïllades de la xarxa elèctrica i disposen de bateries per poder emmagatzemar l'energia produïda per les plaques fotovoltaïques.

Actualment no es troben en funcionament ja que han quedat obsolets. Es proposa reparar o substituir els fanals solars per equips eficients i actuals.

Cost (€)	6.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	NA	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2024	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



14

Gestió i control de l'enllumenat públic amb reducció de flux i altres mesures d'eficiència energètica

Sector	A 2. Enllumenat públic	Àrea d'intervenció	Sistemes d'enllumenat eficient	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

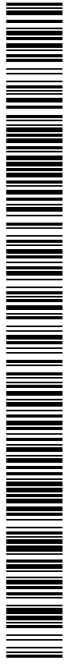
Un cop tot el municipi ja funciona 100% amb lluminària LED es proposa donar un pas més endavant en l'estalvi energètic i gestió eficient de l'enllumenat públic. Les actuacions proposades consisteixen en implementar un sistema de reducció del flux amb diferents programacions a l'enllumenat públic del municipi.

Els sistemes de reducció de flux permeten establir i reduir la tensió de la línia fins arribar a disminuir el flux lumínic al 60% en moments determinats. L'estalvi energètic d'aquesta actuació s'estima en un 20% del consum global dels quadres d'enllumenat.

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,07	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

1,15
tCO₂/any



15

Instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics al municipi

Sector	A4.3. Transport privat i comercial	Àrea d'intervenció	Vehicles elèctrics	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Osor encara no disposa de carregadors públics de vehicle elèctric. Es preveu dotar-se d'un carregadors públics i privats de vehicle elèctric per augmentar la xarxa de punts de recàrrega al municipi per a veïns i visitants.

Es planteja la instal·lació d'un carregador de càrrega semi-ràpida al municipi (a la zona esportiva, càmping i piscina municipal).

S'estima la instal·lació d'una estació de recàrrega de 7,4 kW i que dona servei 6 hores de mitjana al dia.

Existeix una guia per redactar una ordenança reguladora de preus públics als punts de recàrrega de titularitat municipal elaborada per l'Institut Català d'Energia (ICAEN).

https://icaen.gencat.cat/web/content/10_ICAEN/17_publicacions_informes/08_quies_informes_estudis/informe_s_i_estudis/arxius/20220608-Ordenanca-preus-publics-servei-recarrega-vehicles-electricsAcc.pdf

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	48,62	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

6,08

tCO₂/any



16

Bonificar l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) als vehicles elèctrics

Sector	A4.3. Transport privat i comercial	Àrea d'intervenció	Vehicles elèctrics	Instrument polític	Sensibilització / Formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es proposa incloure a les ordenances fiscals una bonificació referent a l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) amb un topall del 75% de la quota de l'impost a favor dels titulars de vehicles elèctrics purs (no híbrids), atès que es considera que produeixen menor impacte ambiental.

La bonificació podria ser progressiva en funció de la classificació del vehicle i la seva potència.

Cost (€)	-	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



17 Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible

Sector	A4.3. Transport privat i comercial	Àrea d'intervenció	Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	Sensibilització / Formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

La campanya "Pedalada contra el canvi climàtic" és una iniciativa de la Generalitat de Catalunya en la qual els municipis s'adhereixen organitzant dins del seu àmbit territorial una pedalada anual per a sensibilitzar als ciutadans sobre la importància d'una mobilitat sostenible i segura. Aquesta activitat, de fet, s'organitza dins dels actes de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura, i pretén sensibilitzar a la ciutadania sobre els impactes ambientals del transport i informar-lo sobre les seves diferents modalitats.

En general el format i activitats paral·leles són organitzades per l'ajuntament, on a partir d'un recorregut pre-dissenyat, es realitza la ruta, es fan xerrades, s'ofereixen obsequis als assistents, etc. Es tracta d'una activitat seguida per més d'un centenar de municipis anualment.

Aquesta acció proposa que des d'Osor també s'organitzi anualment l'activitat.

En el web de la Generalitat (<https://web.gencat.cat/ca/temes/transports/>) hi ha un apartat específic amb informació detallada d'aquesta campanya i de les activitats realitzades en edicions anteriors.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

8,70

tCO₂/any



18 Campanyes ciutadanes per a la mobilitat sostenible

Sector	A4.3. Transport privat i comercial	Àrea d'intervenció	Vehicles més nets/eficients	Instrument polític	Altres
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

Per tal de fomentar una mobilitat sostenible que permeti estalviar energia en el sector transport es proposa impulsar una iniciativa que promogui l'ús de mitjans de transport que siguin sostenibles i no consumeixin energia i facilitar un canvi d'hàbits.

La campanya pot contemplar diverses activitats formatives, xerrades, fulletons, cartells i/o anuncis que impliquin una acció educativa i informativa a la ciutadania per a incentivar a la població dels paràmetres que comporten l'assoliment d'una mobilitat sostenible: disminució del vehicle privat en detriment de l'ús del transport públic, foment del vehicle elèctric, vehicles compartits, compartició de trajectes, augment dels desplaçaments a peu, en bicicleta o altres vehicles de mobilitat personal, etc.

Aquesta campanya pot incloure la promoció de la borsa per compartir cotxe, i l'adhesió anual a la campanya de la Setmana de la Mobilitat Sostenible i Segura (es realitza a tot Catalunya a finals de setembre) que inclou l'organització d'una pedalada popular contra el canvi climàtic, entre d'altres.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



19

Renovació del parc de vehicles privat del municipi per vehicles elèctrics

Sector	A4.3. Transport privat i comercial	Àrea d'intervenció	Vehicles elèctrics	Instrument polític	Sensibilització / Formació
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'actuació principal que es preveu en aquesta acció és la substitució del vehicles privat actual de gasoil i gasolina per vehicles elèctrics purs de forma progressiva de cara al 2030 i 2050. Es pot recórrer a les ajudes MOVES, gestionades per l'ICAEN, disponibles regularment durant els darrers anys.

Els avantatges principals de la mobilitat elèctrica és la major eficiència energètica dels motors elèctrics en comparació als de combustió interna. També és destacable la possibilitat de generar l'energia elèctrica que utilitzen els vehicles amb fonts d'energia renovable neta local, contràriament als vehicles de combustibles fòssils.

En aquests moments, un punt crític dels vehicles elèctrics són la menor autonomia i la disponibilitat de materials per a la fabricació de les bateries, tot i que es comencen a utilitzar materials més econòmics i abundants.

També es preveu que es redueixi el nombre total de vehicles i que es desenvolupin iniciatives de compartició de vehicles elèctrics entre la ciutadania i empreses.

S'estima que el 30% del parc de vehicles del municipi quedarà electrificat al 2030.

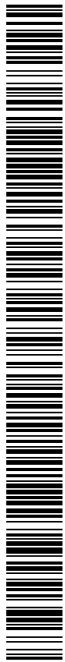
- El parc actual de vehicles és de 326 turismes, 143 vehicles industrials i 59 motos (IDESCAT 2022).
- S'estima que els turismes són de gasolina, realitzen una mitjana de 12.000 km/any amb un consum mig de 5 l/100 km.
- S'estima que els vehicles industrials són de gasoil, realitzen una mitjana de 15.000 km/any amb un consum mig de 15 l/100 km.
- S'estima que les motos realitzen una mitjana de 3.000 km/any i amb un consum mig de 3 l/100 km.
- S'estima una millora de l'eficiència energètica dels vehicles elèctrics del 66,66%.

Cost (€)	3.820.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	1.045,32	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Ciutadania i empreses	

Estalvi d'emissions de CO₂

407,80

tCO₂/any



20

Realitzar un estudi d'aprofitament mini hidràulic del municipi

Sector	A5 Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Energia hidroelèctrica	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Arrel del taller de participació del PAES del 2016 es proposa estudiar el potencial de generació elèctrica a partir de minihidràulica al Ter i a la riera d'Osor.

Antigament hi havia hagut diverses centrals minihidràuliques al costat de la riera per a produir electricitat de forma local. Es tractaria d'estudiar l'estat de conservació d'aquestes antigues centrals, la viabilitat econòmica de tornar-les a posar en funcionament i les possibles concessions d'aigua, recurs hídic i cabal ecològic actual de la riera.

Degut a l'estat inicial del projecte/proposta de moment no es considera un estalvi d'emissions.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Alcaldia i Medi Ambient	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



21 Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'escola

Sector	A5 Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Energia fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es preveu realitzar una instal·lació d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum individual per a l'edifici de l'escola municipal. La instal·lació es preveu de 15 kW nominals i 18 kWp.

Cost (€)	25.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	23,4
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

8,78

tCO₂/any



22

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'edifici de l'ajuntament

Sector	A5 Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Energia fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es preveu realitzar una instal·lació d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum individual o col·lectiu per a l'edifici de l'ajuntament.

La instal·lació podria ser de fins a 25 kW nominals i 30 kWp. D'aquesta forma podria cobrir el propi consum de l'edifici i una part del consum d'altres equipaments/instal·lacions municipals.

Cost (€)	40.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	39,0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

14,63

tCO₂/any



23

Instal·lació solar fotovoltaica a la zona esportiva per destinar a una Comunitat Local d'Energia (CLE) en el format de la Diputació de Girona (concurs de llicències temporals d'ús)

Sector	A5 Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Energia fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es preveu realitzar una instal·lació d'energia solar fotovoltaica d'autoconsum col·lectiu a la zona esportiva i del càmping i piscina municipal per a poder compartir amb els veïns que no tinguin possibilitat d'instal·lar energia solar als seus habitatges.

Es preveu desenvolupar el projecte mitjançant el model de Comunitats Locals d'Energia (CLE) de la Diputació de Girona, amb quotes de participació temporal de la instal·lació solar a partir de concurs públic.

La instal·lació es preveu de 50 kW nominals i 60 kWp.

Amb un repartiment d'1 kWp per habitatge es podria cobrir 60 habitatges principals amb aquesta potència associada.

Cost (€)	75.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	78,0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

29,25

tCO₂/any



24

Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaïques en el sector domèstic i terciari

Sector	A5 Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Energia fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

La instal·lació d'energia solar fotovoltaica domèstica i per a edificis del sector terciari actualment ja estar molt implantada degut a la reducció del seu cost econòmic i la legislació favorable des del RD 244/2019.

S'estima que de cara al 2030 el 50% del habitatges principals del municipi disposaran d'una instal·lació solar fotovoltaica individual (sumant un total de 93 llars).

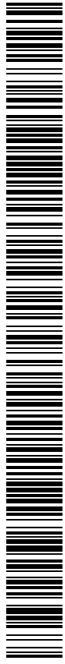
La potència instal·lada mitja s'estima en 5 kWp per habitatge.

Cost (€)	654.500	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	607,75
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Ciutadania i empreses	

Estalvi d'emissions de CO₂

227,91

tCO₂/any



25

Estudi de viabilitat tècnica i econòmica d'una xarxa de calor i fred de cinquena generació #5GDHC al municipi

Sector	A6 Calefacció i refrigeració local	Àrea d'intervenció	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Les xarxes de calor i fred de cinquena generació incorporen sistemes de bombes de calor individuals o col·lectives connectades a un llaç geotèrmic de transferència d'energia comú. Els projectes #5GDHC solen estar acompanyats de generació fotovoltaica associada per alimentar les bombes de calor, bombeig i altres elements.

Aquests sistemes aconseguixen un grau molt elevat d'eficiència energètica i es poden implementar a tot un municipi o agrupacions d'edificis i serveis.

La construcció de la xarxa hauria de tenir el suport de l'administració local ja que requereix traçar canonades per la via pública, té un cost considerable i té una clara vocació d'esdevenir un servei públic.

La gestió i governança de les xarxes de districte podria realitzar-se de forma compartida amb l'administració pública i les comunitats energètiques locals o l'associació d'aquestes.

El primer pas seria realitzar un estudi de viabilitat tècnica i econòmica de la construcció de la xarxa de calor i fred al municipi. En aquest sentit hi ha l'exemple dels municipis gironins de Bescanó, Aiguaviva o Celrà que ja estant realitzant avantprojectes d'aquest tipus d'actuació.

Pel que fa a l'estalvi d'emissions es considera que descarbonitzaria el 100% del municipi. El percentatge d'estalvi d'energia respecte els valors associats a la climatització i ACS del sectors domèstic i terciari del municipi del 2005 s'estima del 75%. També s'estima que el 50% del consum elèctric del sector domèstic i terciari correspon a climatització.

Per determinar l'estalvi d'emissions es descompte el valor indicat a les accions 8, 9 i 10.

Cost (€)	12.000 + 5.000.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	73,41	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	2024	Any de finalització	2026
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

48,12

tCO₂/any



26

Campanyes de foment de la recollida selectiva i reducció de la generació de residus

Sector	A7.2 Residus	Àrea d'intervenció	Residus	Instrument polític	Altres
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

La implantació del sistema de recollida de residus Porta a Porta (PaP) ha significat un increment del reciclatge i per tant es contempla continuar realitzant campanyes per mantenir els percentatges de recollida selectiva.

També es contemplen campanyes ciutadanes per reduir la generació de residus.

Una altra opció és eliminar la recollida de la fracció resta mitjançant contenidors convencionals a les zones disseminades del municipi, incorporar aquests nuclis al sistema PaP. L'acció està encaminada a no assumir els elevats costos d'aquesta recollida corresponent a visitants que opten per deixar els residus al municipi enloc de retornar-los a casa.

Caldria incloure campanyes de sensibilització ciutadana, senyalitzacions i sancions.

Cost (€)	12.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	2024	Any de finalització	2030
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

NQ

tCO₂/any



27 Campanyes ciutadanes d'estalvi i eficiència energètica

Sector	A7.5 Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció està pensada en millorar l'estalvi i l'eficiència energètica de les llars i sector terciari d'Osor. Es tracta d'una acció pensada en el desenvolupament de diverses activitats, que han de comportar un important estalvi d'emissions:

L'acció es centra en el disseny de campanyes d'informació sobre estalvi i eficiència energètica corresponent a xerrades informatives i altres activitats de sensibilització. Les campanyes poden coincidir en la setmana de l'energia sostenible que s'organitza cada any a nivell europeu.

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

5,68
tCO₂/any



28

Campanyes ciutadanes de foment dels productes de proximitat i autoproducció

Sector	A7.5 Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	En curs / Recurrent	Origen	Autoritat local		

Descripció

Un dels principals emissors de gasos d'efecte hivernacle és el transport dels aliments, ja que contràriament al que seria desitjable, normalment són produïts lluny del lloc de consum. Per tant, és important promoure el consum de productes de proximitat existents al territori (evitant així el transport) i que siguin de temporada (evitant així els sistemes de refrigeració de llarga durada).

Aquesta acció està pensada per tal de fomentar el consum de productes locals, és a dir, del propi municipi d'Osor. Els avantatges són:

El consum de productes de proximitat repercuteixen en una millora mediambiental i redueix les emissions de CO2 derivades del transport dels productes des del lloc de producció fins al lloc de consum.

Recolzament als productors locals ja que la venda d'aquests tipus de productes és una oportunitat per assegurar-los un ingrés major i es facilita que aquests accedeixin al canal comercial, cosa que no és fàcil moltes vegades degut a les seves curtes produccions.

Inquietuds dels consumidors de que moltes vegades són sensibles a les característiques nutritives i de seguretat alimentària dels productes amb preus molt baixos, o que a vegades busquen enriquir les seves experiències de compra amb el coneixement de l'origen dels productes i els mètodes de producció.

Algunes activitats que es poden desenvolupar són:

- Impulsar el mercat local mitjançant accions de millora i adequació.
- Impulsar una campanya de sensibilització dirigida a la ciutadania sobre el consum de producte local.
- Organització de cursos per als ciutadans que disposin de terreny per cultivar els seus propis productes.
- Organitzar una Fira d'intercanvi

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	2024	Any de finalització	2030
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

8,70

tCO₂/any



29

Fomentar la creació d'una Comunitat energètica al municipi

Sector	A7.5 Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Des de l'Ajuntament es vol donar suport a la creació d'una Comunitat Energètica Local i poder assessorar i conscienciar a la ciutadania per a la seva constitució.

Al 2021 la Diputació de Barcelona va editar la Guia per a l'impuls de les comunitats energètiques amb perspectiva municipal.

https://www.diba.cat/documents/471041/350825345/Guia+Comunitats+Ennerg%C3%A8tiques_VF.pdf

L'Agència Local d'Energia d'Osona és un referent en suport i assessorament a la ciutadania i als Ajuntaments en la constitució de Comunitats Energètiques i l'any 2022 va editar la Guia pràctica per a la creació de comunitats energètiques en forma de cooperatives de consum (el model d'Osona).

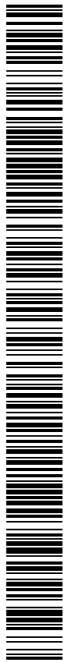
http://novaenergiaosona.cat/wp-content/uploads/2023/11/manual-com-energetiques_OK_web.pdf

Cost (€)	3.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Equip de govern	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



30

Formar part de l'Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública (AMEP)

Sector	A7.5 Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció proposa entrar a formar part de l'Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública (AMEP). Aquesta entitat va néixer l'any 2020 i té com a objectiu assegurar i fer passos endavant per aconseguir la sobirania energètica dels municipis, la ciutadania i les empreses locals.

Es pot obtenir més informació al seu lloc web (<https://amep.cat/>)

Cost (€)	150	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Equip de govern	

Estalvi d'emissions de CO₂

NA

tCO₂/any



6.6. Taula resum

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)		Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tCO ₂ /any]
					Inici	Fi	Public	Privat			
1	Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS als vestidors del camp de futbol municipal	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia / Medi Ambient	2024	2027	8.000	-	6,71	4,7	1,07
2	Millora del sistema de calefacció de l'escola	Gestió d'ACS i climatització renovables	Autoritat local	Alcaldia / Medi Ambient	2024	2024	12.000	-	2,70	-	0,72
3	Substitució de vidres a les finestres de les façanes nord de l'escola	Envolupant tèrmica	Autoritat local	Alcaldia / Medi Ambient	2024	2024	12.000	-	2,11	-	0,56
4	Canvi d'enllumenat exterior façana de l'església per làmpades més eficients	Sistemes d'enllumenat eficient	Autoritat local	Alcaldia	2024	2024	3.000	-	0,80	-	0,30
5	Implantar sistemes de monitoratge energètic i telegestió en els equipaments municipals	Tecnologies de la informació i comunicacions	Autoritat local	Alcaldia	2024	2027	12.000	-	1,67	-	0,63
6	Certificació energètica dels edificis municipals segons RD 390/2021	Acció integrada	Autoritat local	Alcaldia	2024	2027	8.000	-	-	-	NA
7	Rehabilitació energètica integral de l'edifici de l'Ajuntament (envolupant tèrmica de l'edifici i instal·lacions de climatització i ventilació)	Acció integrada	Autoritat local	Alcaldia / Equip de govern	2024	2027	250.000	-	23,54	-	6,39
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR RESIDENCIAL I TERCIARI (NO MUNICIPAL)											
8	Renovació energètica de l'envolupant tèrmica en els edificis residencials i terciaris del municipi	Envolupant tèrmica	Autoritat local	Ciutadania i empreses	2024	2030	-	5 M€	392,70	-	122,13
9	Instal·lació de sistemes de climatització de bomba de calor en els edificis residencials i terciaris (aerotèrmia o geotèrmia)	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Autoritat local	Ciutadania i empreses	2024	2030	-	3 M€	492,19	-	127,32
10	Instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials i terciaris	Sistemes d'ACS i climatització renovables	Autoritat local	Ciutadania i empreses	2024	2030	-	0,3 M€	54,69	-	14,15
11	Bonificació de l'ICIO per instal·lacions d'energies renovables	Energia solar tèrmica i fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Alcaldia / Equip de govern	2024	2025	-	-	-	NA

68

DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
------------------	---------------------	--------------------------

Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037
 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21
 Pàgina 70 de 110

SIGNATURES
 Cap signatura aplicada





Accions	Àrea de Intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)		Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [mCO ₂ /any]	
					Inici	Fi	Public	Privat				
ENLLUMENAT PÚBLIC												
12	Renovació de lluminàries amb tecnologia LED a 54 punts de llum del municipi	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2024	2024	30.000	-	2,16	-	0,81
13	Renovació/repairació dels fanals solars existents a la zona esportiva	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2024	2024	6.000	-	-	-	NA
14	Gestió i control de l'enllumenat públic amb reducció de flux i altres mesures d'eficiència energètica	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2024	2027	12.000	-	3,07	-	1,15
INDÚSTRIA												
TRANSPORT												
15	Instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics al municipi	Vendes elèctrics	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2024	2025	12.000	-	48,62	-	6,08
16	Bonificar l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) als VE	Vendes elèctrics	Sensibilització / Formació	Autoritat local	Alcaldia	2024	2024	-	-	-	-	NA
17	Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible	Vendes més nets/eficients	Sensibilització / Formació	Autoritat local	Alcaldia	2024	2030	3.000	-	-	-	8,70
18	Campanyes ciutadanes per a la mobilitat sostenible	Vendes més nets/eficients	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2030	3.000	-	-	-	NA
19	Renovació del parc de vehicles privat per vehicles elèctrics	Vendes elèctrics	Sensibilització / Formació	Autoritat local	Ciutadania i empreses	2024	2030	-	3,82 M€	1.045,32	-	407,80
PRODUCCió LOCAL D'ELECTRICITAT												
20	Realitzar un estudi d'aprofitament mini hidràulic del municipi	Energia hidroelèctrica	Altres	Autoritat local	Alcaldia / Medi Ambient	2024	2030	3.000	-	-	-	NA
21	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'escola	Energia fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2026	25.000	-	-	23,40	8,78
22	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'edifici de l'ajuntament	Energia fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2026	40.000	-	-	39,00	14,63
23	Instal·lació solar fotovoltaica a la zona esportiva per destinar a una Comunitat Local d'Energia (CLE) en el format de la Diputació de Girona	Energia fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2026	37.500	-	-	78,00	29,25
24	Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaiques en el sector domèstic i terciari	Energia fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Ciutadania i empreses	2024	2030	-	0,65 M€	-	607,75	227,91
CALEFACCIó I REFRIGERACIó GENERADES LOCALMENT												
25	Estudi de viabilitat tècnica i econòmica d'una xarxa de calor i fred de cinquena generació #SGDHC al municipi	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Altres	Autoritat local	Ajuntament, ciutadania i empreses	2024	2026	2,51 M€	2,5 M€	73,41	-	48,12



Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037
 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21
 Pàgina 72 de 110

SIGNATURES
 Cap signatura aplicada



Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)		Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tCO ₂ /any]	
					Inici	Fi	Public	Privat				
RESIDUS												
26	Campanyes de foment de la recollida selectiva i reducció de la generació de residus	Residus	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2030	12.000	-	-	-	NA
ALTRES												
27	Campanyes ciutadanes d'estalvi i eficiència energètica	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2030	3.000	-	-	-	5,68
28	Campanyes de foment dels productes de proximitat i autoproducció	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2030	3.000	-	-	-	8,70
29	Fomentar la creació d'una Comunitat energètica al municipi	Altres	Altres	Autoritat local	Equip de govern	2024	2030	3.000	-	-	-	NA
30	Afheusió a l'Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública (AMEP)	Altres	Altres	Autoritat local	Equip de govern	2024	2030	150	-	-	-	NA
Total								3.009,650	15.312,500	2.149,68	752,85	1.040,87





7. Adaptació al canvi climàtic

7.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles

7.1.1. Organització de l'Ajuntament

L'Ajuntament d'Osor està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Secretaria
- Administratiu
- Brigada (1 persona)
- Equip de govern (5 regidors)

Les àrees de l'Ajuntament són les següents:

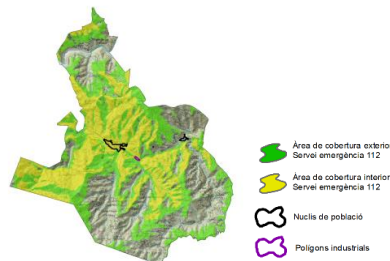
- Alcaldia
- Urbanisme i Gestió Econòmica
- Salut, Ensenyament i Joventut
- Manteniment i Medi Ambient
- Cultura i Benestar Social
- Oposició (2 regidors)

La brigada municipal disposa d'una flota de 2 vehicles.

Els sistemes de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són la pàgina web de l'ajuntament (www.osor.cat), que s'actualitza regularment i es penegen notes informatives de l'ajuntament, plafons informatius (ajuntament, escola, dispensari, sala polivalent i casal d'avis), un sistema d'avisos i comunicació per missatgeria instantània de lliure adhesió pels veïns i comptes a les xarxes socials.

No hi ha cap mitjà de comunicació local com ara ràdio o mitjà de comunicació digital.

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil Osor presenta alguns punts sense senyal o amb cobertura baixa segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya (www.cercador.ctti.gencat.cat/cercador/).



Osor no disposa d'una estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya, la més propera es troba a Anglès (www.meteo.cat/observacions/xema?dia=2020-01-14T11:00Z).



7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a protecció civil, el municipi d'Osor està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Osor presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal, d'inundacions i de risc sísmic.

Figura 7.1. Taula de plans de protecció civil d'Osor.

Pla d'actuació municipal i Risc associat	Nivell de risc	Planificació i serveis municipals (Obligat o recomanat)	Homologació?	Data
PBEM (Pla bàsic d'emergència municipal)	-	-	No homologat	-
PAM INFOCAT (Incendis forestals)	Perill	Recomanat	No homologat	-
PAM VENTCAT (Ventades)	Baix 20 m/s – 30 m/s	Obligat	No homologat	-
PAM INUNCAT (Inundacions)	Alt	Obligat	No homologat	-
PAM SISMICAT (Risc sísmic)	Intensitat VIII	Obligat	No homologat	-
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)	-	-	-	-
PAM NEUCAT (Nevades)	Vulnerabilitat Molt Alta	Recomanat	No homologat	-

Font: Ajuntament d'Osor

Els parcs de bombers més pròxims a Osor són el parc de bombers voluntaris de Sant Hilari Sacalm i el parc de bombers de la Generalitat a Santa Coloma de Farners.

Osor no disposa de policia municipal i la comissaria de mossos d'esquadra més propera és la de Santa Coloma de Farners.

7.1.3. Serveis de salut

Osor disposa d'un dispensari mèdic al C/ Major, 36 (mateix edifici que l'ajuntament).

Els pacients del Consultori Local d'Osor han de demanar cita prèvia per telèfon, tant per visites al metge o infermera, com per sol·licitar receptes mèdiques. Es gestiona a través del CAP d'Anglès, telèfon 972 421 498. Aquesta informació es pot consultar al web de l'ajuntament (www.osor.cat).

Per urgències cal trucar al 061 CatSalut Respon o bé adreçar-se al CAP d'Anglès o a l'Hospital Dr. Josep Trueta o Santa Caterina de Girona i Salt.

Osor també disposa d'una farmaciola autoritzada, situada al C/ Major, 40. Les farmàcies més properes es troben al municipi d'Anglès, la farmàcia Adela Bonmatí Castellà (972 42 08 89) i la farmàcia Ma. Teresa Franch Serra (972 42 00 51).

7.1.4. Capacitat d'actuació

Atenent a les dimensions del municipi d'Osor la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda, tot i això es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

- Alcaldia i regidors
- Brigada municipal
- Tècnics Consell Comarcal de la Selva i Diputació de Girona
- ADF Guillerries Montseny
- Capacitat d'inversió econòmica moderada
- Pocs recursos per fer front a imprevistos i capacitat d'endeutament baixa



7.2. Gestió municipal de l'aigua

7.2.1. Escala municipal

El subministrament d'aigua potable del municipi es realitza des del mateix Ajuntament. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades del servei municipal de l'Ajuntament el consum mitjà per dia al municipi d'Osor es situa als 46 m³/dia, amb un total facturat al 2022 de 17.206 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2020	2021	2022	2023
Volum total facturat (m ³ /any). Tram 1, 2 i 3	15.987	16.845	17.678	17.206	16.245
Nombre total d'abonats*	267	267	267	267	267
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	44	46	48	47	45
Volum dels dipòsits (m ³)	150 + 300	150 + 300	150 + 300	150 + 300	150 + 300
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	10,27	9,75	9,29	9,55	10,11
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	8.864	9.722	8.864	10.030	8.645
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	7.123	7.123	8.814	7.176	7.600
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)**	15.567	16.574	16.190	16.630	s.d.
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)**	51.724	38.784	45.282	42.122	s.d.
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)**	67.291	55.358	61.472	58.752	s.d.
Població IDESCAT (nombre d'habitants)	428	428	428	424	422
Dotació domèstica (litres/habitant i dia) (només ús domèstic) (dades ACA)	100	106	104	107	s.d.
Dotació domèstica (litres/habitant i dia) (dades Ajuntament)	102	108	113	111	105

* Actualment Osor té 267 abonats, per manca de dades es considera que la diferència de nombre d'abonats no ha sigut significatiu

** Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament d'Osor i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.3. Consum d'aigua del municipi ACA.

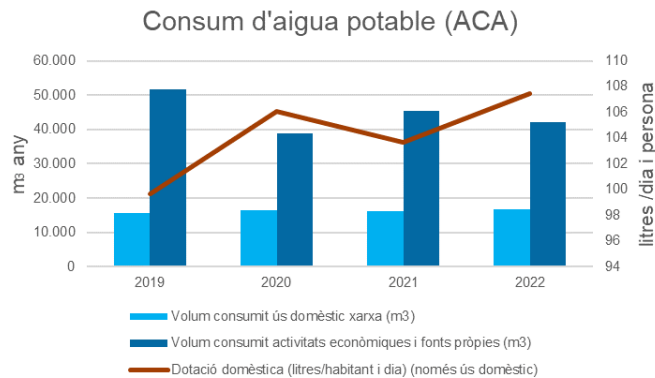




Figura 7.4. Volum total facturat Ajuntament



El sistema d'abastament d'aigua d'Osor disposa de 2 dipòsits amb una capacitat total de 150 i 300 m³. És a dir, que el municipi té una autonomia mitjana d'uns 10 dies, segons el consum d'aigua facturat els darrers anys, a partir del volum d'aigua bombejada de fonts pròpies.

L'abastament d'aigua no disposa de cap sistema de telegestió.

Malgrat disposar d'un programa de manteniment i reparació d'averies, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) molt elevat, d'un 70,93%**, dades de 2023.

Figura 7.5. Volum d'incontrolats d'aigua en el municipi.

Any 2023	1T	2T	3T	4T	Total
Volum sortida de dipòsits (m³)	11.007	17.639	17.639	9.590	55.874
Volum facturat (m³)	3.613	3.636	5.009	3.987	16.245
Volum d'incontrolats (m³)	7.394	14.003	12.630	5.603	39.629
Percentatge d'incontrolats	67,18%	79,39%	71,60%	58,43%	70,93%

Font: Ajuntament d'Osor

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per sub-comptatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraud directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Tot i que el consum per càpita d'aigua potable per dotació domèstica al municipi s'ha mantingut molt estable durant els darrers anys, la xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat i caldria solucionar.



7.2.2. Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

Fins al 2024 els equipaments municipals no disposaven de pòlissa d'aigua associada, i encara no es disposen de les dades.

7.2.3. Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

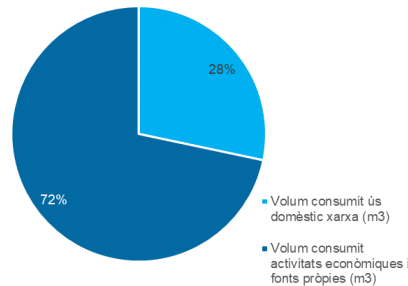
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic d'Osor al 2022 és de 107 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de l'Ajuntament, la dotació d'aigua per ús domèstic d'Osor al 2022 és de 111 litres/dia i habitant, valor molt similar.

El volum consumit al 2022 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 42.122 m³/any, dades també de l'ACA.

El 28% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 72% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 7.6. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2022)

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

El sistema de sanejament d'Osor compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 2014 i s'ubica a la zona industrial al costat de la riera d'Osor just abans d'entrar al nucli d'Osor.

El sistema de sanejament disposa d'un tractament biològic de filtre percoladors. El sistema dona servei al nucli d'Osor a través d'una impulsió i un tram per gravetat. Es va dissenyar per tractar un cabal de 107,6 m³/dia.

La depuradora d'Osor no disposa d'estació de tractament terciari que permeti obtenir aigua regenerada.

7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

El municipi no disposa da cap xarxa separativa d'aigües pluvials independent de la xarxa de sanejament pel seu reaprofitament. Tanmateix, hi ha alguns pluvials que baixen directe a la riera.



7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pel municipi d'Osor, considerades en l'anàlisi de vulnerabilitat del projecte ECTAdapt, són les previsions recollides en el cinquè informe IPCC per a l'escenari RCP4.5 i horitzó 2040-2060¹³.

Figura 7.7. Projeccions climàtiques per Osor (2040-2060 RCP4.5)

Increment de la temperatura màxima mitjana anual	19,69 (+16.35%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	28,59 +12,23%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20°C	17,01 dies (+215,53%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	9,03 °C
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	3,43 °C
Precipitació total	-10,63% (855,72 L)
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	30,94 dies (+14,47%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	9,46 dies
Precipitació màxima en 24h.	72,09 L

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

7.6. Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic

L'avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic està basada en l'anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic dels municipis de l'Espai Català Transfronterer (ECT) realitzada en el marc del projecte ECTAdapt del Departament dels Pirineus Orientals (CD66), la Diputació de Girona (DDGI) i el Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines (CILMA).

Aquest treball es va finalitzar el mes de juny de 2019 i inclou una fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat als impactes i riscos al canvi climàtic per a cada un dels 447 municipis de l'Espai Català Transfronterer.

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte de les alcaldies pel Clima i l'Energia.

- **Onades de calor (calor extrema)**

Es preveu un augment significatiu de la temperatura mitjana anual. Aquest augment serà acusat en període estival, amb un increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals.

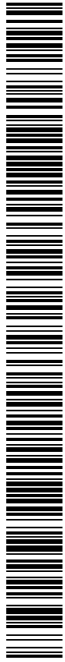
D'acord amb la cartografia termogràfica del municipi¹⁴ no es detecten zones urbanes a Osor que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor).

Les onades de calor afecten principalment a la salut ciutadana, al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'increment del consum energètic i d'aigua, a l'agricultura, al sector forestal, i al medi ambient i a la biodiversitat.

13) <http://www.ipcc.ch/reports/>

14) https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF

DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21 Pàgina 79 de 110		SIGNATURES Cap signatura aplicada



- **Onades de fred (fred extrem)**

Major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis puntuals d'onada de fred fruit del desajustament climàtic global.

Les onades de fred afecten principalment a la salut ciutadana, al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'agricultura i al sector forestal, i a l'increment del consum energètic per climatització.

Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic a Osor s'espera una Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) de 3,43 °C.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà l'abastament d'aigua per ús domèstic, però també a les activitats econòmiques com l'agricultura, la ramaderia, la indústria i el turisme.

Les sequeres també afecten els boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie. Segons el projecte *VulneMap (CREAF i Diputació de Girona - 2019)*¹⁵ les castanyedes, alzinars i suredes presents en el municipi tenen una vulnerabilitat baixa/mitja amb escenaris de sequera lleu, moderada i severa.

Les sequeres afecten principalment a la disponibilitat d'aigua, a la salut ciutadana, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i la biodiversitat, al turisme i a les activitats econòmiques i indústria.

- **Risc d'incendi**

L'augment de temperatura i els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals.

Els incendis forestals afecten principalment a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la protecció civil.

El **risc d'incendi forestal del municipi d'Osor està classificat com a risc alt** en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT) i les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.

- **Precipitació extrema i inundacions**

Es preveu un augment dels episodis de precipitacions extremes incrementant el risc d'inundacions i de riuades i disminuint el període de retorn d'aquests episodis.

El municipi d'Osor es troben dins la conca hidrogràfica de la riera d'Osor (afluent del Ter), i el **risc d'inundacions és alt** segons indica el pla INUNCAT.

Les inundacions afecten principalment a la planificació urbanística i infraestructures, a la protecció civil i emergències, a l'erosió del sòl, l'agricultura i el sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

15) <http://www.creaf.cat/ca/mapa-de-la-vulnerabilitat-dels-boscos-de-catalunya>



- **Increment del nivell del mar**

La pujada del nivell del mar implica la pèrdua de platges i deltes (medi ambient i biodiversitat), afecta a determinades infraestructures (transport, planificació urbanística i protecció civil) i augmenta la intrusió salina en els aqüífers.

Osor no és un municipi costaner.

- **Tempestes i ventades**

Osor no és un municipi afectat per grans ventades, presenta risc baix tot i la direcció predominant és de ponent.

Amb el canvi climàtic es poden donar fenòmens extrems de ventades i tempestes que afecten a edificis i infraestructures, a la protecció civil i emergències, a l'erosió de les platges i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

A Osor la projecció de la velocitat màxima del vent a 10 metres (EURO-CORDEX) és baixa. Tanmateix està obligat a la redacció del Pla VENCAT de protecció civil, perquè hi ha 17 dies (>10 dies) a l'any que es supera la ratxa màxima de 20 m/s.

- **Esllavissades i erosió**

Les esllavissades i l'erosió es veuran incrementades amb el canvi climàtic i afecten principalment a la protecció civil, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a les infraestructures i edificis.

El 97,6% de la superfície d'Osor és forestal en orografia de pendent.

L'indicador d'erosió del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAM)¹⁶ és elevat, amb un índex de 94,4% sobre 100.

- **Canvis en el patró de nivació**

Els canvis en les precipitacions de neu afecten principalment al medi ambient i biodiversitat, a l'agricultura i sector forestal i al turisme.

Osor no és un municipi on hi nevi regularment.

La vulnerabilitat és el grau en què un sistema és susceptible o incapaç d'afrontar els efectes adversos del canvi climàtic, incloent-hi la variabilitat i els extrems climàtics. El grau de vulnerabilitat depèn del caràcter, la magnitud i la rapidesa de les variacions climàtiques i de les fluctuacions a què està exposat el municipi, i també de la seva sensibilitat i capacitat d'adaptació

El concepte de vulnerabilitat s'avalua a partir de subindicadors d'Exposició, Sensibilitat i Capacitat adaptativa de cada municipi de la següent manera:

$$\text{VULNERABILITAT D'UN TERRITORI} = \text{EXPOSICIÓ} \times \text{SENSIBILITAT} - \text{CAPACITAT ADAPTATIVA}$$

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: T^a màxima estival, increment dels dies/any sense precipitació, etc.

16) <http://www.instamaps.cat/visor.html?businessid=0e8fba5377d1c5c6ed4325c0eeafe16a&id=32599727#10/41.8148/2.4088>



La Sensibilitat són totes aquelles característiques intrínseques del municipi i que el fan vulnerable al canvi climàtic. Per exemple: ubicació en relació amb les inundacions o incendis, índex d'envelliment de la població, infraestructures, etc.

La Capacitat adaptativa és el potencial d'un territori, sistema o sector socioeconòmic per ajustar-se als impactes del canvi climàtic, moderar els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.

Figura 7.8. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic d'Osor

NOM DEL MUNICIPI:		VULNERABILITAT = EXPOSICIÓ x SENSIBILITAT - CAPACITAT ADAPTATIVA			
Codi: Osor 171169		Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	3	2	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	3	5
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	2	1	3
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	3	2	3
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	1	2	1
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	1	3	0
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	3	3	1	10
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Els subindicadors d'exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa es classifiquen en rangs: alt (3), mig (2) i baix (1). Aplicant aquests valors a la fórmula anterior l'índex de vulnerabilitat oscil·la entre -2 i 8. Per tal de facilitar la lectura intuïtiva dels valors resultants se suma 2 i s'obté una **escala de vulnerabilitat entre 0 i 10, de poc vulnerable a molt vulnerable.**

Els indicadors utilitzats analitzen la vulnerabilitat que tindran els diferents municipis tenint en compte les projeccions de les variables climàtiques per l'escenari RCP4,5 (escenari moderat) i l'horitzó 2040-2060. Pel que fa als indicadors d'exposició, aquests tenen en compte l'increment de la variable de les projeccions climàtiques existents, per exemple: increment de la temperatura màxima anual

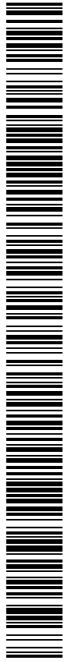
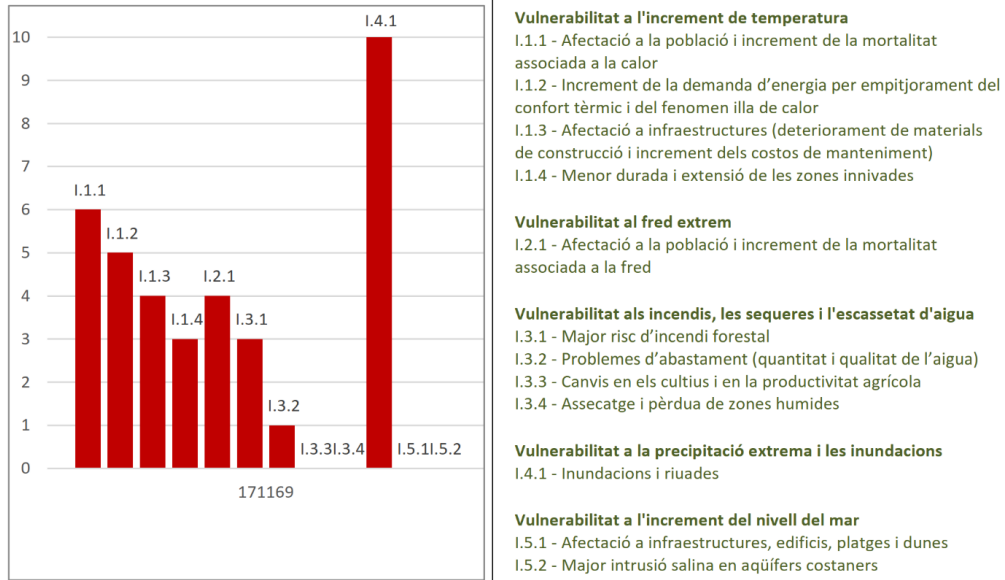


Figura 7.9. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Osor



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem

- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
- I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riudes

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
- I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Osor és especialment vulnerable a:

- 4.1 – Inundacions i riudes
- 1.1 – Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- 1.2 – Increment de la demandada d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor

En resum, s'han classificat els impactes climàtics d'Osor de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Figura 7.10. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic d'Osor.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Osor té una vulnerabilitat ALTA a l'increment de temperatura i a precipitació extrema i inundacions i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



8. Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic

8.1. Objectius estratègics per a l'adaptació

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic d'Osor són els següents:

- Potenciar l'estalvi i la gestió eficient de l'aigua al municipi
- Previsió davant dels episodis de temperatura extrema (especialment les onades de calor)
- Control i prevenció d'espècies invasores (flora i fauna) i preservació de la biodiversitat
- Seguiment i recolzament al sector forestal i la silvicultura
- Augmentar el grau de planificació per fer front als riscos climàtics
- Millorar la difusió d'avisos a la població i el coneixement sobre el canvi climàtic

Les accions d'adaptació al canvi climàtic es classifiquen en diversos sectors i camps d'actuació.

Figura 8.1. Classificació de les accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Camp d'acció
Edificis: municipals, residencials i terciaris	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipal)
	Edificis residencials
Transport	Infraestructures de competència municipal
	Infraestructures de competència supramunicipal
Energia	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió)
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)
	Pobresa energètica
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP,
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc)
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc)
Residus	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial
	Normes i ordenances
	Nature Based Solutions (NBS)
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia
	Sector forestal
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)
Salut	Previsió
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Previsió
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Turisme	Turisme de muntanya
	Turisme de costa
Captació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos
	Altres requeriments
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament
	Ajudes i subvencions
	Sensibilització i creació de xarxes socials
	Formació i educació
Altres	Litoral i sistemes costaners
	Activitats econòmiques i indústria, etc

Font: COMO



8.2. Accions realitzades (2005-2023)

L'ajuntament d'Osor no ha realitzat actuacions destacables en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2023.

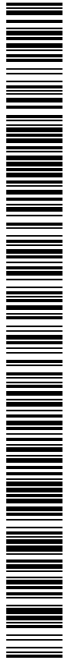
8.3. Accions planificades (2024-2030)

El PAESC d'Osor comptabilitza un total de 13 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



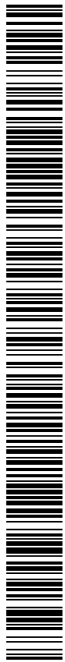
1. Identificar i arreglar les fuites a la xarxa d'abastament d'aigua potable

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua	
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals	
Descripció	<p>Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>Per tal d'obtenir aquests percentatges cal instal·lar comptadors a la sortida dels dipòsits d'abastament o a les escomeses d'entrada dels diferents nuclis o sectors del municipi. Restant del volum d'aigua posat en xarxa (lectures dels comptadors) el volum d'aigua registrat i facturat als comptadors particulars s'obté el volum i el percentatge d'incontrolats i pèrdues de la xarxa.</p> <p>A partir de la diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanquitat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a la identificació i la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.). Es recomana l'elaboració i aprovació d'un Pla director d'abastament d'aigua potable municipal.</p>			
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
2024	2030	Autoritats locals		
Parts interessades	Ajuntament i empresa que gestiona el servei d'aigua potable al municipi	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau? Sí
Cost d'inversió (€)	Alt: > de 100.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€) Alt: > de 100.000 €



2. Mesures d'estalvi d'aigua en els equipaments municipals

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	Iniciada	Origen	Autoritats locals		
Descripció	<p>L'acció proposa realitzar un seguiment del consum d'aigua dels equipaments municipals ara que ja disposen de pòlissa.</p> <p>Es proposa la instal·lació de sistemes de doble descàrrega a totes les cisternes dels banys de tots els equipaments municipals, establint una prioritat als equipaments més utilitzats (escola i edifici de l'Ajuntament).</p> <p>Igualment, es contempla la instal·lació d'airejadors a les aixetes dels lavabos de tots els equipaments municipals.</p> <p>Pel que fa als vestuaris del camp de futbol, es revisaran i ajustaran els polsadors temporitzats de les dutxes per tal de disminuir la seva durada d'accionament.</p>				
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



3. Integrar el consum d'aigua dels equipaments municipals, fonts i regs en el sistema de comptabilitat energètica existent

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Actualment l'ajuntament disposa d'un servei de comptabilitat energètica gestionat pel Consell Comarcal de la Selva. Aquest realitza un seguiment actiu i periòdic dels consums i despesa econòmica de les pòlisses elèctriques de l'ajuntament d'Osor.

Es proposa integrar les pòlisses d'aigua en aquest sistema de comptabilitat energètica per tal de realitzar un seguiment més acurat del consum d'aigua dels equipaments, regs i fonts del municipi.

A l'espera de poder implementar aquesta ampliació de servei en el programa informàtic de comptabilitat municipal es poden registrar les dades de consum en una fulla de càlcul senzilla des del mateix ajuntament.

D'aquesta forma es realitzarà un seguiment del consum d'aigua de les diferents pòlisses municipals i es visualitzarà la seva evolució, així com detectar consums fora de la normalitat i rectificar tendències a l'alça del consum d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Autoritats locals i comarcals			
Parts interessades	Ajuntament i Consell Comarcal de la Selva	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



4. Control de la qualitat de l'aigua de les fonts del municipi

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	Iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

El Reial decret 140/2003 estableix que l'ens local és responsable que es realitzin controls de qualitat de l'aigua en les aixetes utilitzades pels consumidors. Els punts on es prenen les mostres han de ser representatius de cadascuna de les zones de subministrament del terme municipal i s'han d'escollir entre els establiments públics o privats i els domicilis particulars. Es consideren prioritaris els edificis construïts abans de 1980. Com que l'ajuntament és qui ha de vetllar perquè l'aigua que se subministra en el seu àmbit territorial sigui apta per al consum, cal que vetlli perquè el gestor del subministrament compleixi les seves obligacions o, si fa ell mateix la gestió, complir les obligacions com qualsevol gestor.

Així doncs, el municipi ha de disposar i mantenir el cens de les fonts naturals de freqüentació elevada del municipi i ha de vetllar per la correcta informació als usuaris. Com a mínim, l'ajuntament desenvoluparà procediments relacionats amb les actuacions següents:

- Revisió i manteniment de les condicions de les fonts i els rètols informatius.
- Control d'abocaments il·legals que puguin afectar a la qualitat de l'aigua captada.
- Control de qualitat de l'aigua, on es definirà la periodicitat i tipologia de les analítiques. Així es realitzarà un control periòdic de diferents paràmetres de l'aigua, tant físic-químics com microbiològics a les fonts de concurrència pública.
- Registre de les activitats de manteniment, incidències i resultats de les analítiques portades a terme.
- Registre de les mesures correctores portades a terme.

Mesures informatives: un cop realitzats els controls de qualitat s'elaborarà un informe anual sobre els resultats obtinguts en cada zona de subministrament del seu àmbit territorial, garantint que la informació sobre la qualitat de l'aigua es difongui als possibles consumidors, difonent periòdicament el resultat de les seves campanyes de control a la ciutadania.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



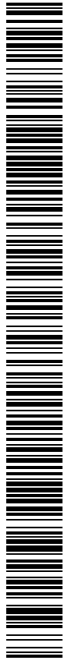
5. Mesures d'estalvi d'aigua al càmping, piscina i camp de futbol

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	Iniciada	Origen	Autoritats locals i empresa privada		
Descripció	<p>Es proposa instal·lar comptadors d'aigua independent pel consum d'aigua pels diferents equipaments i sistemes de reg.</p> <p>Si no s'instal·la gespa artificial, caldria programar el sistema de reg d'acord amb les necessitats reals de la gespa mitjançant sensors d'humitat, d'aquesta forma es podria ajustar el reg a les condicions meteorològiques canviants. Caldria utilitzar el tipus de gespa més adequada per a climes càlids, com el mediterrani.</p> <p>També es proposa dur a terme diverses mesures d'estalvi d'aigua a la piscina municipal, com ara instal·lar bombes de cabal variable, reduir les pèrdues en canonades, cobrir la piscina amb una làmina flotant per evitar evaporacions, reaprofitament de l'aigua de rebuig de la piscina per a reg, etc...</p> <p>Finalment es proposa un sistema de reg gota a gota per l'arbrat del càmping.</p>				
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2027	Autoritats locals i empresa			
Parts interessades	Ajuntament i empresa que gestiona el càmping	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Alt: > de 100.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Alt: > de 100.000 €



6. Aprovació d'una ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals		
Descripció	<p>Es proposa l'aprovació d'una ordenança municipal específica per a l'estalvi d'aigua, on es reguli la incorporació i utilització de sistemes d'estalvi d'aigua als edificis i construccions, ja siguin de nova construcció o bé reformes/rehabilitacions integrals, i de propietat pública o privada.</p> <p>Els sistemes d'estalvi generalment contemplats en aquest tipus d'ordenança són els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada - Airejadors per a aixetes i dutxes - Captadors d'aigua de pluja - Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines - Recollida de l'aigua de dutxes i banyeres per alimentar cisternes de vàters - Tipologies de cisternes dels vàters <p>Així mateix, també es regula la distància màxima existent entre els generadors d'aigua calenta sanitària i les aixetes o punts de consum.</p> <p>Es recomana que el disseny i projecte de noves zones verdes públiques o privades incloguin sistemes efectius d'estalvi d'aigua, com per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programadors de reg - Aspersioners de curt abast - Reg per goteig a zones arbustives i d'arbres - Detectadors d'humitat del sòl - Ús de jardineria adaptades a la climatologia del municipi <p>A més a més l'ordenança pot incloure incentius fiscals o ajudes per aquells edificis existents que instal·lin aquests sistemes d'estalvi d'aigua.</p>				
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Sense cost	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Sense cost



7. Gestió forestal comarcal sostenible

Sector	Agricultura i gestió forestal	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi
Estat	Iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

La superfície agrària de la unitat de paisatge de Les Guilleries és del 45,48% i la superfície forestal del 25,26%. Les xifres pel municipi d'Osor són diferents ja que la superfície forestal és del 97,6%. Es considera important gestionar la superfície forestal del municipi de manera conjunta amb la resta de municipis de la comarca i de la unitat de paisatge per tal de facilitar la feina i optimitzar recursos.

Les cinc accions clau per la gestió forestal a les Guilleries són:

- Planificació forestal a nivell de massissos
- Aprofitament de biomassa de proximitat
- Optimització de les xares de camins i pistes forestals
- Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal
- Ús de ramaderia per netejar el bosc i prevenir incendis

Es pot obtenir més detall de l'acció en el PAESC Les Guilleries.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2030	Autoritats locals i supramunicipals			
Parts interessades	Ajuntament, empreses i ciutadania	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Alt: > de 100.000 €	Cost sense inversió (€)	> 5 M€	Cost total (€)	Alt: > de 100.000 €



8. Elaborar un pla de treball per esdevenir un municipi lliure d'herbicides i pesticides

Sector	Medi ambient i biodiversitat	Impactes climàtics tractats	Tots
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Aquesta acció contempla avançar cap a un municipi més naturalitzat i apostar per una agricultura i jardineria ecològica gestionada amb criteris de qualitat i sostenibilitat, evitant l'ús d'agrotòxics, les podes excessives i l'ús d'espècies no adaptades al medi o amb necessitats hídriques excessives.

Es contemplen les següents propostes d'actuacions:

- Eradicar l'ús de glifosat a les zones urbanes del municipi (via pública, parcs, jardins, horts urbans, altres zones verdes, etc.), ja que és un herbicida químic tòxic, del qual diversos estudis científics alerten sobre l'afectació d'aquest (i altres productes químics) en la salut humana i animal, així com del impactes ambientals.

L'eradicació del glifosat al municipi es podria fer amb la redacció d'una ordenança municipal o l'aprovació d'una moció sobre l'ús del producte al municipi per Ple.

Com a alternativa al glifosat es poden fer servir mètodes mecànics del desbrossament de la vegetació que surt a la via pública (carrers, voreres, places, etc.). També és important realitzar correctament els paviments i rejuntats per minimitzar l'aparició d'herbes, així com optar per tipus de paviments més continus.

- Aprovació d'una ordenança municipal de jardineria sostenible en els jardins públics i privats del municipi. Prioritzar els adobs orgànics i la xerojardineria.
- Abandó dels plaguicides perjudicials per a les abelles i d'altres pol·linitzadors. Utilitzar tractaments biològics com ara les marietes per control de plagues. Puntualment també s'utilitza l'endoteràpia per l'arbrat municipal.
- Difusió de les bones pràctiques de l'Ajuntament entre la població i el sector privat
- Potenciar l'agricultura ecològica i sostenible en el municipi, a nivell social i ambiental, on es prohibeix l'ús de productes agrotòxics i transgènics.

Fer extensiva la proposta a la ramaderia ecològica i saludable.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2027	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



9. Conservació del medi ambient

Sector	Medi ambient i biodiversitat	Impactes climàtics tractats	Tots
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Les dues accions clau per la conservació ambiental a les Guilleries són:

- Conservació de la biodiversitat del territori

Es poden dur a terme diverses actuacions per poder reduir la vulnerabilitat del territori i la pèrdua de biodiversitat en relació amb els riscos derivats del canvi climàtic:

- Consultar cartografia i estudis existents com a primer pas per identificar espècies i àrees més vulnerables.
- Realitzar un mapa de biodiversitat vulnerable al municipi actualment, i en escenaris futurs tenint en compte les projeccions de canvi climàtic.
- Identificar aquelles àrees concretes del municipi on la biodiversitat és més sensible al canvi climàtic i als seus efectes, per poder establir-hi un pla d'acció concret: eliminació d'espècies exòtiques, tractament de plagues, reforestació i reforç de la vegetació autòctona, etc.
- Assegurar que es realitzi un seguiment periòdic del pla i les accions concretes a executar per analitzar el grau de vulnerabilitat i adaptació de les àrees més sensibles en el temps.
- Conservació dels sistemes naturals no protegits
 Caldria identificar aquells espais naturals del territori d'interès local i desenvolupar les figures i eines pertinents per tal de protegir-los adequadament mitjançant la regulació dels usos i activitats permesos i per incentivar mesures per assegurar-ne la seva gestió i conservació.

Es pot obtenir més detall de l'acció en el PAESC Les Guilleries.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2030	Autoritats locals i supramunicipals			
Parts interessades	Ajuntament, empreses i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Mig: > de 10.000 € i < de 50.000 €	Cost sense inversió (€)	> 5 M€	Cost total (€)	Mig: > de 10.000 € i < de 50.000 €



10. Redacció d'un protocol d'actuació en cas d'onades de calor i onades de fred

Sector	Salut	Impactes climàtics tractats	Onades de calor, onades de fred
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Les projeccions preveuen que les onades de calor cada vegada seran més freqüents i persistents, i Osor no disposa de cap protocol específic d'actuació per aquest tipus de situacions. Per aquest motiu es proposa redactar un protocol d'actuació en cas d'onades de calor.

Entre les actuacions que ha de recollir aquest protocol es preveuen les següents:

- Identificar les persones de contacte dels edificis on habiten col·lectius vulnerables (persones grans, escola, habitatges disseminats, etc.) per tal d'avisar-les de l'activació del protocol en cas de risc imminent.
- Relacionar els edificis o equipaments on habiten col·lectius vulnerables no preparats per fer front a onades de calor (com els que no disposin de sistema de refrigeració), per tal d'establir un protocol de trasllat temporal dels seus ocupants a edificis adaptats per aquestes situacions extremes.
- Vetllar pel bon funcionament del servei de Teleassistència.
- Identificar els edificis municipals adequats per aquest ús temporal (refugis climàtics).
- Establir els protocols d'avís i transport d'afectats en cas de període d'emergència.
- Canviar els horaris dels esdeveniments que es fan a l'aire lliure a l'estiu, per tal d'evitar les hores de màxima radiació solar i de risc més elevat.
- Comunicar i sensibilitzar a la població –i en especial els grups de risc com les persones grans– envers les mesures preventives a adoptar. Es pot aprofitar per fer xerrades a la sala polivalent.

Es proposa igualment realitzar un protocol per a fer front a episodis de baixada extrema de temperatures, equivalent al d'onades de calor.

El protocol d'onades de fred cal que posi especial atenció al bon funcionament i ús dels sistemes de calefacció. També cal parlar especial atenció a les calderes, estufes o altres aparells que usen combustibles ja que poden convertir-se en un element de risc d'incendi o intoxicació en els habitatges.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	És una acció clau?		
		No	Sí		
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



11. Redacció del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal)

Sector	Protecció civil i emergències	Impactes climàtics tractats	Tots
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Es proposa la redacció del DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal) d'Osor.

La redacció dels plans d'emergència municipal està normalitzada pel Document de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM), que és d'us obligat en virtut del Decret 155/2014. El DUPROCIM que fa cada municipi s'ha de trametre a la Comissió de Protecció Civil de Catalunya per a l'homologació dels plans que pugui contenir.

També es preveu redactar i homologar tots els Plans sectorials corresponents d'obligat compliment, VENTCAT, INUNCAT i SISMICAT.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2027	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



12. Espais urbans amb ombra i aigua per actuar de refugis climàtics

Sector	Planificació urbana	Impactes climàtics tractats	Onades de calor
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

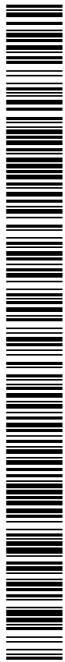
Descripció

Es proposa crear espais d'ombra amb arbrat adient i fonts d'aigua per refrescar-se i convertir-se en refugis climàtics exteriors a l'espai públic. Aquests espais verds aconsegueixen un ambient més fresc que permet contrarestar la pèrdua de confort climàtic en alguns espais del nucli urbà.

No tots els arbres tenen la mateixa capacitat per refugiar-nos, els de fulles amples fan ombres més denses. Aquests refugis naturals també són útils per allotjar la fauna i la flora, així que es potenciarà la biodiversitat del nucli urbà..

Els arbres de fulla caduca són ideals ja que ofereixen sol a l'hivern i ombra a l'estiu.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2030	Autoritats locals			
Parts interessades	Ajuntament i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
	Cost d'inversió (€)	Mig: > de 10.000 € i < de 50.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)



13. Formació sobre canvi climàtic i sensibilització ambiental a l'escola i per la ciutadania

Sector	Participació ciutadana	Impactes climàtics tractats	Tots
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

Es proposa organitzar activitats formatives i educatives relacionades amb la problemàtica del canvi climàtic i les seves conseqüències a escala local i global a l'escola d'Osor.

L'acció consisteix en donar suport i acompanyar en l'aspecte formatiu el moviment estudiantil i juvenil pel clima.

Pot incloure tallers, comunicació, accions o la divulgació de documentals, exposicions, pel·lícules, descobertes i experiències relacionades amb el medi ambient i el canvi climàtic.

Els eixos vertebradors de les activitats proposades serien tres:

- Impactes del canvi climàtic
- Causes del canvi climàtic
- Possibles solucions

També es pot incloure formació i sensibilització al conjunt de la ciutadania i a les empreses del municipi.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2030	Autoritats locals i escola			
Parts interessades	Ajuntament, empreses i ciutadania	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	Baix: < de 10.000 €	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	Baix: < de 10.000 €



8.4. Taula resum

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	Es una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Resultats obtinguts fins al moment	Costos (€)	No-actuar
			Inici	Fi								
1	Aigua Identificar i arreglar les fuites a la xarxa d'abastament d'aigua potable	Autoritats locals	2024	2030	No iniciada	No	Si	Ajuntament i empresa que gestiona el servei d'aigua potable al municipi	Sequeres i escassetat d'aigua	-	Alt: > de 40.000 €	-
2	Aigua Mesures d'estalvi d'aigua en els equipaments municipals	Autoritats locals	2024	2025	Iniciada	No	Si	Ajuntament	Sequeres i escassetat d'aigua	Reducció del consum	Baix: < de 10.000 €	-
3	Aigua Integrar el consum d'aigua dels equipaments municipals, forns i regs en el sistema de comptabilitat energètica existent	Autoritats locals	2024	2025	No iniciada	No	No	Ajuntament i CC la Selva	Sequeres i escassetat d'aigua	-	Baix: < de 10.000 €	-
4	Aigua Control de la qualitat de l'aigua de les fonts del municipi	Autoritats locals	2024	2025	Iniciada	No	Si	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Control seguiment de la qualitat	Baix: < de 10.000 €	-
5	Aigua Mesures d'estalvi d'aigua al càmping, piscina i camp de futbol	Autoritats locals	2024	2027	Iniciada	No	Si	Ajuntament i empresa que gestiona el càmping	Sequeres i escassetat d'aigua	Reducció del consum	Alt: > de 40.000 €	-
6	Aigua Aprovació d'una ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua	Autoritats locals	2024	2025	No iniciada	No	Si	Ajuntament i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	-	Sense cost	-

96

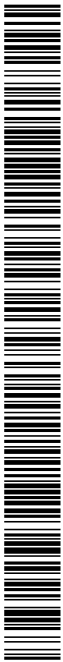


Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3
 Origen: Ciutadà
 Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037
 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21
 Pàgina 99 de 110

SIGNATURES
 Cap signatura aplicada



7	Agricultura i gestió forestal	Gestió forestal comarcal	Autoritats locals	2024	2030	Iniciada	SI	SI	Ajuntament, empreses i ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi	Gestió forestal	Alt: > de 40.000 €	>5 ME
8	Medi ambient i biodiversitat	Elaborar un pla de treball per esdevenir un municipi lliure d'herbicides i pesticides	Autoritats locals	2024	2027	No iniciada	No	SI	Ajuntament i ciutadania	Tots	-	Baix: < de 10.000 €	-
9	Medi ambient i biodiversitat	Conservació del medi ambient	Autoritats locals	2024	2030	No iniciada	No	SI	Ajuntament, empreses i ciutadania	Tots	-	Mig: > de 10.000 € i < de 50.000 €	>5 ME
10	Salut	Redacció d'un protocol d'actuació en cas d'onades de calor i onades de fred	Autoritats locals	2024	2025	No iniciada	No	SI	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor, onades de fred	-	Baix: < de 10.000 €	-
11	Protecció civil i emergències	Redacció del DUPROCI (Document únic de protecció civil municipal)	Autoritats locals	2024	2027	No iniciada	No	No	Ajuntament	Tots	-	Baix: < de 10.000 €	-
12	Planificació urbana	Espais urbans amb ombra i aigua per actuar de refugis climàtics	Autoritats locals	2024	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament i ciutadania	Onades de calor	-	Mig: > de 10.000 € i < de 50.000 €	-
13	Participació ciutadana	Formació sobre canvi climàtic i sensibilització ambiental a l'escola i per la ciutadania	Autoritats locals	2024	2030	No iniciada	No	SI	Ajuntament, empreses i ciutadania	Tots	-	Baix: < de 10.000 €	-



DOCUMENT PROG	ÒRGAN AJUNTAMENT	EXPEDIENT X2024000052
Codi Segur de Verificació: b675145e-7868-41af-b1e0-ef89797a2eb3 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01171169_2024_26301037 Data d'impressió: 22/05/2024 13:43:21 Pàgina 100 de 110	SIGNATURES Cap signatura aplicada	



9. Pobresa energètica

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia. Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe social, també tenen un paper important.

Les principals mesures que es desenvolupen per fer front a la pobresa energètica són l'aplicació de mesures pal·liatives. També s'intenta evitar la seva expansió i fer visible la problemàtica entre la població. **Els efectes directes de la pobresa energètica són els problemes de salut de les persones que la pateixen; el desenvolupament de malalties físiques i mentals (asma, artritis, reumatisme, depressió o ansietat).** Aquestes malalties derivades de la pobresa energètica tenen major impacte en els col·lectius vulnerables a nivell de salut: infants, adolescents i gent gran.

Les directives europees 2009/72/CE i 2009/73/CE recullen la protecció dels consumidors vulnerables en el marc dels mercats interns de l'electricitat i el gas respectivament. A més a més, a Catalunya hi ha vigent la Llei 24/2015 que recull les mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica.

La Diputació de Girona ofereix un programa de pal·liació i prevenció de la pobresa energètica adreçat a les administracions públiques dels municipis i les comarques de la província, com ara ajuntaments, consells comarcals, escoles o centres socio-sanitaris.

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona¹⁷, que té una visió transversal del problema i incorpora actuacions en quatre dels àmbits més rellevants: atenció social, salut, habitatge i consum.

A les comarques gironines el 61% de les llars declaren dificultats per arribar a final de mes, un percentatge superior respecte el 57% del total de les comarques de Catalunya. Una altra dada significativa i que respon més directament a la pobresa energètica és la incapacitat de mantenir l'habitatge a una temperatura adient, **a les comarques gironines representa un 18% de la població, en relació amb el 13% de la mitjana de Catalunya.**

És destacable que més d'un 20 % de les llars declarin tenir problemes d'humitat, goteres o podridura a l'habitatge, tot i que no s'allunya del percentatge registrat en el total de Catalunya.

Actualment l'ajuntament d'Osor no ha rebut casos de persones vulnerables que requereixin assessorament i ajudes en aquest camp d'actuació. Tot i això, es preveu iniciar i realitzar una tasca més activa de prevenció i pal·liació de la pobresa energètica en el municipi.

Les accions relacionades amb la prevenció i pal·liació de la pobresa energètica incloses en el PAESC d'Osor són les següents:

17) http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



1. Crear un programa per afrontar la pobresa energètica al municipi

Sector	Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local		

Descripció

La pobresa energètica és un problema associat a persones o famílies que es troben en situació de vulnerabilitat i que degut a presentar uns ingressos econòmics baixos, un deteriorament de l'estat de l'habitatge i/o uns preus a l'accés a l'energia elevats no poden mantenir unes condicions de confort a la seva llar. Des de l'ajuntament i el Consell Comarcal cal actuar per prevenir i pal·liar les situacions de pobresa energètica detectades en el municipi.

Caldria elaborar un programa específic per reduir els riscos i la vulnerabilitat de les persones més vulnerables.

Es poden dur a terme accions d'assessorament en bons hàbits domèstics per estalviar energia i sobre contractacions energètiques, fer front al pagament de factures, adquisició d'equips nous i més eficients o sistemes d'autoproducció d'energia.

Cost (€)	Baix: < de 10.000 €	Estalvi d'energia (MWh/any)	NQ	Producció d'energia renovable (MWh/any)	NQ
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Serveis socials	

Estalvi d'emissions de CO₂

NQ

tCO₂/any



2. Visites energètiques en llars vulnerables

Sector	Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Realitzar visites energètiques en llars vulnerables per detectar millores en els equips i instal·lacions i donar serveis d'assessorament en factures i estalvi i eficiència energètica.

Aquest servei es podria vehicular a través del Consell Comarcal dins un programa específic més global per tal d'optimitzar recursos econòmics.

Cost (€)	Baix: 150 €/visita	Estalvi d'energia (MWh/any)	NQ	Producció d'energia renovable (MWh/any)	NQ
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Serveis socials	

Estalvi d'emissions de CO₂

NQ

tCO₂/any



3. Implementació de millores en eficiència energètica i energies renovables a llars vulnerables

Sector	Edificis residencials	Àrea d'intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Implementació de millores en eficiència energètica i energies renovables a llars vulnerables, petita fotovoltaica d'autoconsum, equips de climatització eficient o mesures de millora de l'envolupant tèrmica dels edificis

Aquest servei es podria vehicular a través del Consell Comarcal dins un programa específic més global per tal d'optimitzar recursos econòmics.

Cost (€)	Baix: < de 10.000 €	Estalvi d'energia (MWh/any)	NQ	Producció d'energia renovable (MWh/any)	NQ
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2030	Serveis socials	

Estalvi d'emissions de CO₂

NQ

tCO₂/any



10. Pla de participació i comunicació

10.1. 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 és necessària per poder proposar les accions i dur-les a terme.

La taula següent identifica els actors rellevants en el procés d'elaboració del PAESC, segons si han estat convocats i han assistit o no al taller de participació del procés d'elaboració del PAESC del municipi d'Osor:

Figura 10.1. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Regidors/es del Consistori municipal	Sí	Sí
	Treballadors/es públics de l'Ajuntament	Sí	-
	Direcció de l'escola municipal	Sí	-
Sector privat	Associacions de comerciants	Sí	-
	Associacions de turisme	Sí	-
	Associacions forestals i agrícoles	Sí	-
	Instal·ladors i electricistes	Sí	-
	Associacions juvenils, culturals i esportives	Sí	-
Representants de la societat civil	Associacions de gent gran	Sí	-
	Associacions de veïns	Sí	-
	Ciutadania	Sí	Sí

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.

10.2. Taller de participació

El taller de participació per presentar el Pla i recollir noves idees i propostes s'ha realitzat el 22 de març de 2024 a les 20h. a la sala 1 d'octubre de l'edifici de l'ajuntament d'Osor. S'ha convocat a la ciutadania mitjançant una cartell de la convocatòria i per canals de grups de missatgeria instantània.

10.3. 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.

Figura 10.2. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	Informació i educació	Notícia al web i notes informatives de l'ajuntament. Març 2016 (PAES)	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima i de l'inici dels treballs.



FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Planificació	Adaptació de les estructures administratives municipals		Equips de govern, regidories i tècnics municipals.	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
	Avaluació del marc actual, que inclou l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi	Informació i educació	Notícia al web i taller de participació ciutadana. Febrer 2024.	Presentar els resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic elaborats pel projecte ECTADAP a la ciutadania i principals sectors involucrats
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Participació i consultes	Taller de participació ciutadana presencial. Març 2024	Informar la ciutadania i validar les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Implicar les persones clau en medi ambient i cultura del municipi en la presa de decisions.
	Aprovació i presentació del pla	Informació i educació	Març 2024	Guanyar legitimitat i suport polític.

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

Cal destacar que, un cop aprovat el PAESC pels Plens, caldrà fer difusió de les actuacions que els ajuntaments desenvolupin. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques gironines, caldrà informar la Diputació de Girona de les actuacions. A més, els ajuntaments també hauran de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

L'ajuntament d'Osor, com a signataris del Pacte d'alcaldies per l'energia i el clima, 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.

Es preveu donar a conèixer entre la ciutadania i les diverses entitats del municipi el desenvolupament del Pla d'acció per l'energia i el clima d'Osor i les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic recollides.



11. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte d'alcaldis per l'energia i el clima es comprometen a presentar:

- 1) 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.

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

Aquest informe continuarà 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 a cada tipus d'informe.

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

Figura 11.1. Proposta d'indicadors per a mitigació.

Sector	Indicador
A1. Edificis, equipaments/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Consum d'energia dels equipaments municipals
	Consum d'energia del sector terciari
	Consum d'energia del sector residencial
	Nombre d'equipaments municipals amb el consum d'energia monitoritzats
A2. Enllumenat públic	Consum elèctric i estalvi energètic aconseguit del sistema d'enllumenat públic del municipi
	Nombre d'actuacions de millora realitzades
A3. Indústria	Nombre d'activitats industrials del municipi
	Tipologia d'indústria present al municipi
A4. Transport	Consum d'energia del sector transport
	Consum d'energia de la flota municipal
	Nombre de vehicles elèctrics per a la flota municipal, km recorreguts i kWh elèctrics consumits
	Consum elèctric dels carregadors públics de vehicle elèctric, nombre d'usuàries i característiques dels serveis
	Nombre de vehicles elèctrics en el municipi
A5. Producció local d'electricitat	Mesures implementades per a la mobilitat elèctrica i sostenible
	Producció elèctrica de les instal·lacions municipals d'autoconsum FV
	Nombre d'instal·lacions d'autoconsum FV registrades en el municipi i potència instal·lada
A6. Calefacció i refrigeració locals	Evolució del consum de biomassa de la xarxa de calor
	Actuacions de millora realitzades
	Percentatge de recollida selectiva, FORM i rebuig del municipi
	Nombre de campanyes municipals de prevenció de residus i nombre de participants
A7. Altres	Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de l'OCCC
	Participació i seguiment de la campanyes ciutadanes
	Estalvi energètic comptabilitzat en el projecte 50-50 de l'escola
	Nombre de formacions rebudes i participació en jornades per part de tècnics municipals
	Nombre de cursos de conducció eficient rebuts per part de tècnics municipals



Sector	Indicador
	Nombre de cursos de conducció eficient per a la ciutadania realitzats i nombre d'assistents
	Grau d'utilització de plataformes de compartició de vehicles pels veïns del municipi
	Nombre de compres d'equipaments eficients
	Nombre de tallers mediambientals i de sostenibilitat energètica realitzats a l'escola
	Nombre de visitants i expositors de la Fira i activitat econòmica relacionada

Font: Elaboració pròpia

Figura 11.2. Proposta d'indicadors per adaptació.

Sector	Indicador
Aigua	Evolució del consum d'aigua del sector primari, terciari i domèstic del municipi
	Consum d'aigua dels equipaments municipals
	Percentatge d'incontrolats de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi
	Volum d'aigua pluvial recuperada en el municipi
	Índexs de qualitat de l'aigua dels aqüífers i fonts existents al terme municipal
Agricultura i sector forestal	Nombre d'explotacions agrícoles i ramaderes ecològiques
	Boscós afectats per episodis de sequera moderada i severa
Medi ambient i biodiversitat	Zones urbanes lliures de Glifosat
	Episodis d'emergència registrats
Protecció civil i emergències	Episodis d'onada de calor i nombre i tipus d'intervencions realitzades
	Percentatge de veïns inclosos en els canals de comunicació directes
	Actuacions de millora i augment de la cobertura mòbil del municipi realitzades
Participació ciutadana	Nombre de punts/zones sense o baixa cobertura mòbil del municipi
	Nombre i tipus d'activitats sobre canvi climàtic relacionades en el municipi

Font: Elaboració pròpia



12. Pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2024-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en mitigació i adaptació i segons si estan en curs o no iniciades.

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

- Inici i fi d'execució de l'acció
- Període d'amortització (anys)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

Figura 12.1. Llistat resum de les accions de mitigació.

Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
1 Instal·lació d'energia solar tèrmica per a l'ACS als vestidors del camp de futbol municipal	2024	2027	-	8.000	8.000
2 Millora del sistema de calefacció de l'escola	2024	2024	-	12.000	12.000
3 Substitució de vidres a les finestres de les façanes nord de l'escola	2024	2024	-	12.000	12.000
4 Canvi de l'enllumenat exterior de façana de l'església per làmpades més eficients	2024	2024	-	3.000	3.000
5 Implantar sistemes de monitoratge energètic i telegestió en els equipaments municipals	2024	2027	-	12.000	12.000
6 Certificació energètica dels edificis municipals segons RD 390/2021	2024	2027	-	8.000	8.000
7 Rehabilitació energètica integral de l'edifici de l'Ajuntament (envolupant tèrmica de l'edifici i instal·lacions de climatització i ventilació)	2024	2027	-	250.000	250.000
8 Renovació energètica de l'envolupant tèrmica en els edificis residencials i terciaris del municipi	2024	2030	5.000.000	-	5.000.000
9 Instal·lació de sistemes de climatització de bomba de calor en els edificis residencials i terciaris (aerotèrmia o geotèrmia)	2024	2030	3.000.000	-	3.000.000
10 Instal·lació d'energia solar tèrmica per l'ACS en els edificis residencials i terciaris	2024	2030	300.000	-	300.000
11 Bonificació de l'ICIO per instal·lacions d'energies renovables	2024	2025	-	0	0
12 Renovació de lluminàries amb tecnologia LED a 54 punts de llum del municipi	2024	2024	-	30.000	30.000
13 Renovació/repairació dels fanals solars existents a la zona esportiva	2024	2024	-	6.000	6.000



	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	
14	Gestió i control de l'enllumenat públic amb reducció de flux i altres mesures d'eficiència energètica	2024	2027	-	12.000	12.000	
15	Instal·lar un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics al municipi	2024	2025	-	12.000	12.000	
16	Bonificar l'impost de vehicles de tracció mecànica (IVTM) als vehicles elèctrics	2024	2024	-	0	0	
17	Adherir-se a la Setmana de la Mobilitat Sostenible	2024	2030	-	3.000	3.000	
18	Campanyes ciutadanes per a la mobilitat sostenible	2024	2030	-	3.000	3.000	
19	Renovació del parc de vehicles privat del municipi per vehicles elèctrics	2024	2030	3.820.500	-	3.820.500	
20	Realitzar un estudi d'aprofitament mini hidràulic del municipi	2024	2030	-	3.000	3.000	
21	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'escola	2024	2026	-	25.000	25.000	
22	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a l'Edifici de l'ajuntament	2024	2026	-	40.000	40.000	
23	Instal·lació solar fotovoltaica a la zona esportiva per destinar a una Comunitat Local d'Energia (CLE) en el format de la Diputació de Girona (concurs de llicències temporals d'ús)	2024	2026	37.500	37.500	75.000	
24	Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaïques en el sector domèstic i terciari	2024	2030	654.500	-	654.500	
25	Estudi de viabilitat tècnica i econòmica d'una xarxa de calor i fred de cinquena generació #5GDHC al municipi	2024	2026	2.500.000	2.512.000	5.012.000	
26	Campanyes de foment de la recollida selectiva i reducció de la generació de residus	2024	2030	-	12.000	12.000	
27	Campanyes ciutadanes d'estalvi i eficiència energètica i foment dels productes de proximitat	2024	2030	-	3.000	3.000	
28	Campanyes ciutadanes de foment dels productes de proximitat i autoproducció	2024	2030	-	3.000	3.000	
29	Fomentar la creació d'una Comunitat Energètica Local al municipi	2024	2030	-	3.000	3.000	
30	Formar part de l'Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública (AMEP)	2024	2030	-	150	150	
				Total	15.312.500 €	3.009.650 €	18.322.150 €

Font: Elaboració pròpia

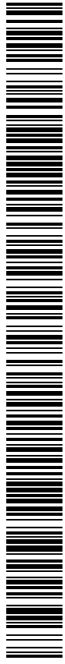


Figura 12.2. Llistat resum de les accions d'adaptació

Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)	
			Inversió	No-actuar
1 Aigua	Identificar i arreglar les fuites a la xarxa d'abastament d'aigua potable	No iniciada	Alt: > de 100.000 €	-
2 Aigua	Mesures d'estalvi d'aigua en els equipaments municipals	Iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
3 Aigua	Integrar el consum d'aigua dels equipaments municipals, fonts i regs en el sistema de comptabilitat energètica existent	No iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
4 Aigua	Control de la qualitat de l'aigua de les fonts del municipi	Iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
5 Aigua	Mesures d'estalvi d'aigua al càmping, piscina i camp de futbol	Iniciada	Alt: > de 100.000 €	-
6 Aigua	Aprovació d'una ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua	No iniciada	Sense cost	-
7 Agricultura i gestió forestal	Gestió forestal comarcal	Iniciada	Alt: > de 100.000 €	>5 ME
8 Medi ambient i biodiversitat	Elaborar un pla de treball per esdevenir un municipi lliure d'herbicides i pesticides	No iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
9 Medi ambient i biodiversitat	Conservació del medi ambient	No iniciada	Mig: > 10.000 € i < 50.000 €	>5 ME
10 Salut	Redacció d'un protocol d'actuació en cas d'onades de calor i onades de fred	No iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
11 Protecció civil i emergències	Redacció del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal)	No iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
12 Planificació urbana	Espais urbans amb ombra i aigua per actuar de refugis climàtics	No iniciada	Mig: > 10.000 € i < 50.000 €	-
13 Participació ciutadana	Formació sobre canvi climàtic i sensibilització ambiental a l'escola i per la ciutadania	No iniciada	Baix: < de 10.000 €	-
Total			>470.000 €	>10ME

Figura 12.3. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Acció	Inici	Fi	Costos (€) Inversió
1 Crear un programa per afrontar la pobresa energètica al municipi	2024	2030	Baix: < de 10.000 €
2 Visites energètiques en llars vulnerables	2024	2030	Baix: 150 €/visita
3 Implementació de millores en eficiència energètica i energies renovables a llars vulnerables	2024	2030	Baix: < de 10.000 €
Total			< 20.000 €

Font: Elaboració pròpia