



Pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima de Serra de Daró

Maig 2025

**Equip Redactor:**

Xènia Illas Linares, Consultora Ambiental col·legiada núm. 818.

Responsables del seguiment del PAESC:

Glòria Marull – Ajuntament de Serra de Daró

Maig 2025

Imatges de la portada cedides per l'Ajuntament de Serra de Daró



Índex

1.	EL PACTE DE LES ALCALDIES PEL CLIMA I L'ENERGIA	5
1.1.	El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia	5
1.2.	L'acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	6
1.2.1.	Projeccions per a l'any 2050	6
1.2.2.	Els compromisos adquirits	6
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	7
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	8
2.1.	Política europea en matèria d'energia i clima	8
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	8
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	9
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	9
2.5.	Serra de Daró i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	10
3.	METODOLOGIA	11
4.	CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI	12
4.1.	Característiques geogràfiques	12
4.2.	Població i demografia	13
4.3.	Característiques socioeconòmiques	14
4.4.	Característiques del parc d'habitatges del municipi	15
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	15
4.6.	Clima	16
4.7.	Medi natural	16
4.8.	Riscos naturals	19
4.8.1.	Onades de calor	19
4.8.2.	Onades de fred	20
4.8.3.	Precipitació extrema i inundacions	21
4.8.4.	Sequera i escassetat d'aigua	22
4.8.5.	Risc d'incendi	23
4.8.6.	Ventades	23
4.8.7.	Simes	23
4.8.8.	Nevades	24
4.9.	Riscos tecnològics	24
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE SERRA DE DARÓ	25
5.1.	Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC	25
5.2.	Evolució de les emissions en el municipi 2005-2019	26
5.3.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	28
5.3.1.	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	29
5.3.2.	Enllumenat públic municipal i semàfors	31
5.3.3.	Flota municipal	32
5.3.4.	Transport públic urbà	32
5.4.	Producció local d'energia	33
5.4.1.	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	33
5.4.2.	Producció local de calefacció/refrigeració	34
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	35
6.1.	Documentació prèvia	35
6.2.	Presentació del pla d'acció	35
6.3.	Objectius estratègics	36
6.4.	Accions realitzades (2005-2024)	36
6.5.	Accions planificades (2025-2030)	36
6.6.	Taula resum	68
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	74
7.1.	Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles	74
7.1.1.	Organització de l'ajuntament	74
7.1.2.	Serveis d'emergència i protecció civil	75
7.1.3.	Serveis de salut	75
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	75
7.2.1.	Escala municipal	75
7.2.2.	Escala Ajuntament	77
7.2.3.	Consum d'aigua al sector domèstic	77
7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	78
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	78
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	79
7.6.	Avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	79
7.6.1.	Riscos i impactes climàtics	79
7.6.2.	Marc conceptual i metodologia	88
7.6.3.	Vulnerabilitat davant el canvi climàtic	88
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	91
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	91
8.2.	Fases d'adaptació al canvi climàtic implantades al municipi	92
8.3.	Accions planificades (2024-2030)	94



8.4.	Taula resum.....	113
9.	POBRESA ENERGÈTICA	115
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ.....	116
10.1.	Actors implicats.....	116
10.2.	Taller de participació - Planificació	116
11.	PLA DE SEGUIMENT	119
12.	PLA D'INVERSIONS.....	120
12.1.	Pla d'inversions de mitigació	120
12.2.	Pla d'inversions d'adaptació.....	121
13.	ANNEXOS	122



1. El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia

1.1. El Pacte de les Alcaldies 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 de les Alcaldies 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 comprometen 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 de les Alcaldies** 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 de les Alcaldies pel Clima i l'Energia és la fusió de la mitigació del canvi climàtic (Pacte de les Alcaldies – 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 de les Alcaldies (Covenant of Mayors), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

A partir del novembre de 2015, tots els signants del Pacte de les Alcaldies 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.

L'any 2021 el Pacte augmenta el compromís dels adherits a assolir el **55% d'estalvi d'emissions per l'any 2030, i posteriorment a assolir la neutralitat climàtica l'any 2050**.

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.

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



- **Reduir la vulnerabilitat climàtica** del municipi, atès que l'adaptació és un complement indispensable a les accions de mitigació.
- 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

Serra de Daró 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 de les 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 55% 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, Serra de Daró 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 del municipi, 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 quatre anys des de la data d'enviament del Pla d'Acció pel Clima i l'Energia que avaluï, 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 de les 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 de les 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 l'Oficina del Pacte de les Alcaldies.

Les fases del PAESC són:

- Adhesió al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia
- Notificació a l'Oficina del Pacte, al CILMA 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 realització de visites energètiques i d'aigua als equipaments municipals (VEPE).
- 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 de les Alcaldies (CoMO)
- Seguiment del PAESC.



2. Antecedents i context

2.1. Política europea en matèria d'energia i clima

L'octubre de 2014 la Unió Europea va adoptar el **marc sobre el clima i l'energia 2030**². Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

- Reduir almenys un 40% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 27%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 27%.

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 contemplen 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.

L'any **2021**, el compromís del Pacte d'Alcaldies passa del 40% al 55% d'estalvi, i a assolir la neutralitat climàtica l'any 2050.

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.

L'any 2019 es va aprovar **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.

El 20 de maig de 2021 es va aprovar la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**.

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>



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/utillsEADOP/PDF/7426/1667653.pdf>

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



2.5. Serra de Daró i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

El 28 de gener de 2013, el Ple de l'Ajuntament de Serra de Daró va aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes i el 4 de juliol de 2016 va aprovar el **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES)**.

El 5 de febrer de 2025 l'Ajuntament de Serra de Daró va aprovar per ple municipal l'adhesió al nou Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia amb el que es comprometia a reduir les emissions en un 55% per a l'any 2030, a esdevenir climàticament neutres al 2050, i a prendre mesures per reduir la vulnerabilitat als riscos dels impactes del canvi climàtic i esdevenir més resilient.

L'ajuntament vetllarà 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 de Serra de Daró

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de Serra de Daró consta de 38 accions de mitigació, que suposen **un estalvi de 1.127 tCO_{2eq}** per a l'any 2030, és a dir, **una reducció del 55% respecte les emissions de l'any 2005**. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació que estan en curs o no iniciades és de 269.340 € (no inclou el cost d'inversions privades).

Al seu torn, el PAESC de Serra de Daró consta de 13 accions d'adaptació per als sectors: Aigua, Planificació urbanística, Agricultura i sector forestal, Salut i Protecció civil i casos d'emergència. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació és de 141.600 €.



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 de les Alcaldies 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	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ proposta de model d'acord del ple	-
	Adaptació de les estructures administratives municipals		+ text Pacte de les Alcaldies	
	Aconseguir el suport de les parts interessades		+ 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 Template	+ full de càlcul per sol·licitar dades + IRE de les comarques gironines (àmbit PAESC) + SECAP Template (àmbit PAESC) per a cada municipi + document PAESC marc	Al cap de dos anys
	Establiment de la visió: on volem anar?	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	
	Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?		+ fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi + fulla de càlcul de base de dades de vulnerabilitat al canvi climàtic + guia d'accions de mitigació	
	Aprovació i presentació del pla		+ guia d'accions d'adaptació + fulla de càlcul costos accions d'adaptació +fulla de càlcul de trasllat de l'anàlisi de vulnerabilitat al SECAP Template	
	Implantació		Implantació	
Seguiment i informació	Seguiment	+ revisió PAESC municipal + ISE	+ metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	
	Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics			
	Revisió			
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

Serra de Daró està situat a la comarca del Baix Empordà, limitant al nord amb Verges i la Tallada d'Empordà, a l'est amb Fontanilles i Ullastret, al sud amb Ullastret i a l'oest amb Parlavà, Ultramort i Ullastret. Té agregat el nucli de Sant Iscle d'Empordà.

Ocupa una superfície de 8 km² i se situa a una altura mitjana de 15m sobre el nivell del mar.

El terme de Serra de Daró s'estén per terrenys planers, farcit de conreus, de turons baixos coronats per poblacions petites i envoltades de masies que s'escampen per tot el terme. El casc urbà del municipi ocupa una àrea localitzada just a l'esquerra del riu Daró, damunt d'un turonet el suficient elevat per evitar les freqüents pujades del cabal del riu en èpoques de pluja. De fet, fins a la segona meitat del segle passat aquest riu tenia un curs molt més allunyat, cap al sud, i buidava les seves aigües a l'estany d'Ullastret, actualment dessecat.

Entre els conreus, hi ha un predomini dels conreus herbacis i llenyosos. El sector econòmic principal es el dels serveis.

Fig. 4.1. Situació de Serra de Daró dins la comarca del Baix Empordà.



POBLACIÓ¹⁰

Població (2001): 184 habitants
Població (2024): 231 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS¹¹

Nº d'habitatges (2001): 115
Nº d'habitatges (2021): 150
Habitatges segona residència: 48, 7%
Nombre d'equipaments: 4

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 15 m. Superfície: 7,91 km²
Graus dies de calefacció i refrigeració¹²: 1.757

10) IDESCAT

11) INE

12) Calefacció 18/18. Font: ICAEN

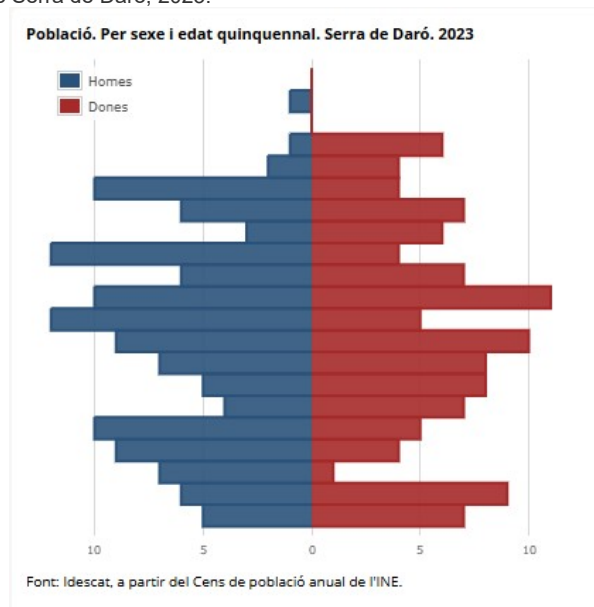


4.2. Població i demografia

L'any 2024 Serra de Daró tenia una població de 231 habitants i l'edat mitjana són 44,5 anys.

L'estructura d'edats, és més estreta a la base, el percentatge de joves és de 15,97%, d'adults del 63,03% i de gent gran de 21,01%.

Fig. 4.2.1 Estructura d'edats de Serra de Daró, 2023.



Font: XIFRA.

Pel que fa als indicadors demogràfics, amb l'estructura d'edats del 2023, Serra de Daró té els següents:

Taula 4.2.1. Indicadors demogràfics.

Indicador	Resultat 2023
Població entre 0 i 15 anys	15,97%
Població entre 16 i 64 anys	63,03%
Població entre de 65 anys i més	21,01%
Índex d'envelliment	142,9
Índex de dependència global	55,6

Font: XIFRA.

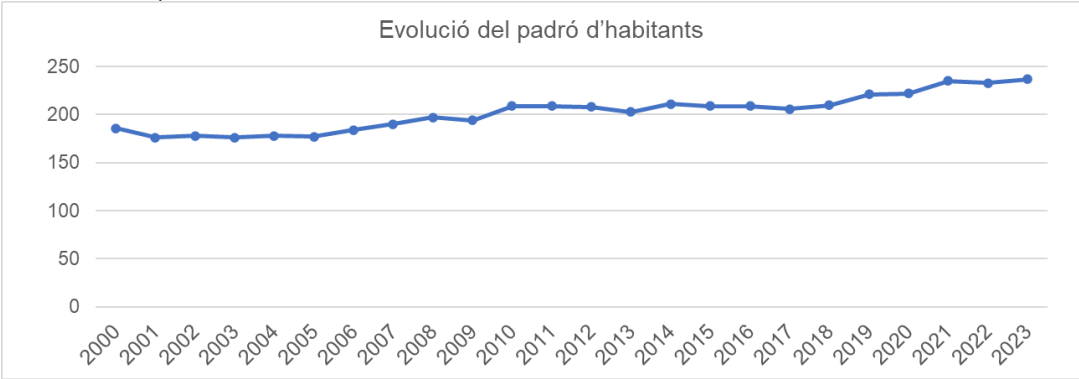
En la taula s'observa que el major percentatge de població l'any 2023 correspon a persones entre 16 i 64 anys, per tant, població adulta en edat de treballar. Pel que fa a la relació de dependència que s'estableix entre aquesta franja d'edats i la juvenil i senil, podem dir que la població està envellida. De fet per cada 100 joves entre 0 i 15 anys, trobem fins a 143 persones de la tercera edat –persones de més de 65 anys.

En conjunt si fem referència al total de dependència de joves i gent gran respecte els que es troben en edat de treballar, hi ha fins a 56 persones dependents per cada 100 en edat de treballar.

L'evolució de la població indica que la població ha anat creixent progressivament al llarg d'aquests últims 20 anys.



Fig. 4.3.3. Evolució del padró d'habitants de Serra de Daró.



Font: Padró continu de l'INE.

4.3. Característiques socioeconòmiques

Pel que fa a les dades de l'activitat econòmica del municipi, segons la informació publicada al portal d'informació estadística municipal de la Diputació de Girona (d'ara endavant XIFRA), el sector serveis, a nivell d'empreses, és el que té major representació al municipi (13 empreses), en segon lloc hi ha el sector indústria (7 empreses), seguit per a la construcció (2 empreses) i l'agricultura (1 empresa).

Taula 4.3.1. Activitat econòmica, nombre d'empreses.

Sector	Empreses (III Trim. 2024)	Pes per sectors	Variació 2020-2024	Assalariats
Agricultura	1	4%	+100%	5
Indústria	7	30%	-7%	35
Construcció	2	9%	-%	5
Serveis	13	57%	+18%	40

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

Les dades del sector agrícola més recents són del 2020 amb 17 explotacions agràries que ocupaven una superfície de 567 ha. Pel que fa a la ramaderia, el llistat d'explotacions ramaderes del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació el novembre de 2024 incloïa 6 explotacions: 1 de producció i reproducció d'oví, 4 de producció i reproducció de porcí i 1 de producció i reproducció de cabrum.

Pel que fa a les dades d'establiments turístics, les dades del 2023 (últimes disponibles en el moment de redacció del document) mostren que hi havia 6 establiment de turisme rural amb un total de 41 places disponibles.

En relació al mercat de treball, qui més ocupació genera és el sector serveis (48%), seguit del sector indústria (35%).

Taula 4.3.3. Mercat de treball, 3er T 2024.

Sector	Assalariats	Autònoms	Total
Agricultura	5	10	15
Indústria	35	5	40
Construcció	5	10	15
Serveis	40	15	55
Total	80	35	115

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



La xarxa viària del municipi la conforma la GI-643 que ve de Parlavà i connecta el nucli urbà amb la C-31.

4.6. Clima

El clima de Serra de Daró és el mediterrani temperat, amb hiverns relativament suaus i màximes de pluges a la tardor i a la primavera.

Segons l'índex de Thornthwaite, que es calcula amb la diferència entre l'índex d'humitat (relació percentual entre la suma dels excedents mensuals d'aigua i les necessitats anuals d'aquesta expressades per evapotranspiració potencial) i el 60% de l'índex d'aridesa (relació entre el dèficit anual d'aigua expressat per la suma dels dèficits mensuals i la necessitat anual d'aigua), el tipus de clima de Serra de Daró es classifica entre tipus subhúmit i sec-subhúmit.

A continuació es presenta una síntesi de les dades històriques (1987-2005) per Serra de Daró.

Taula 4.6.1. Taula de valors històrics (1987-2005) de temperatura i precipitació de Serra de Daró.

Valor		Valor	
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	21,54	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm)	33,65
Temperatura mínima (°C)	10,53	Precipitació mitjana mensual (l/mes) ponderada	53,03
Temperatura mínima hivernal (°C)	4,45	Nombre de dies mensuals amb pluja >20 l/dia ponderat	0,51
Temperatura màxima estival (°C)	28,10	-	-

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

Els màxims pluviomètrics es donen a la primavera i sobretot a la tardor, mentre que els mínims tenen lloc a l'estiu. A més, l'aparició irregular i extrema de les precipitacions, dona lloc als diferents episodis de sequeres i d'inundacions, com a principals riscos de la zona.

Pel que fa als vents, en la seva majoria es consideren fluïxos, a excepció de la tramuntana.

Serra de Daró és un municipi amb poca afectació per les nevades. No tots els anys arriba aquest fenomen meteorològic al territori. L'any 2010, el dia 8 de Març, hi va haver "la gran nevada de Catalunya del 2010" que va afectar les províncies de Girona i Barcelona provocant greus problemes al transport i als subministres bàsics. La probabilitat de nevada és molt baixa.

4.7. Medi natural

En el terme municipal de Serra de Daró es localitza un espai inclòs en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), també catalogat com a ZEC en la Xarxa Natura 2000: Riberes del Baix Ter. Aquest espai s'ubica en el sector més septentrional del municipi, en correspondència amb el riu Ter.

És important identificar els hàbitats rellevants i que puguin ser més vulnerables davant el canvi climàtic en el terme de Serra de Daró i que passen per la presència dels **Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)**. Els HICs es caracteritzen per complir un conjunt de requisits: trobar-se amenaçats en els seus espais de distribució natural; disposar d'una àrea de distribució menor arran de la seva regressió o per la pròpia naturalesa; i ser hàbitats representatius d'una o varies regions biogeogràfiques de la UE (alpina, atlàntica, boreal, continental, macaronèsica i/o mediterrània).

Aquests hàbitats en cap cas es defineixen com espais naturals protegits, sinó com espais catalogats que compleixen els requeriments suficients per ser considerats mostra representativa del territori dins la UE. Alhora s'estableix una distinció entre ells, pel fet de ser prioritaris o no prioritaris. De manera



que els prioritaris es diferencien per trobar-se amenaçats i suposar una responsabilitat per a les autoritats de la UE.

A Serra de Daró hi han 5 hàbitats d'interès comunitari, que ocupen un 5,3% del terme municipal. Cap està catalogat com a prioritari. Aquests hàbitats són:

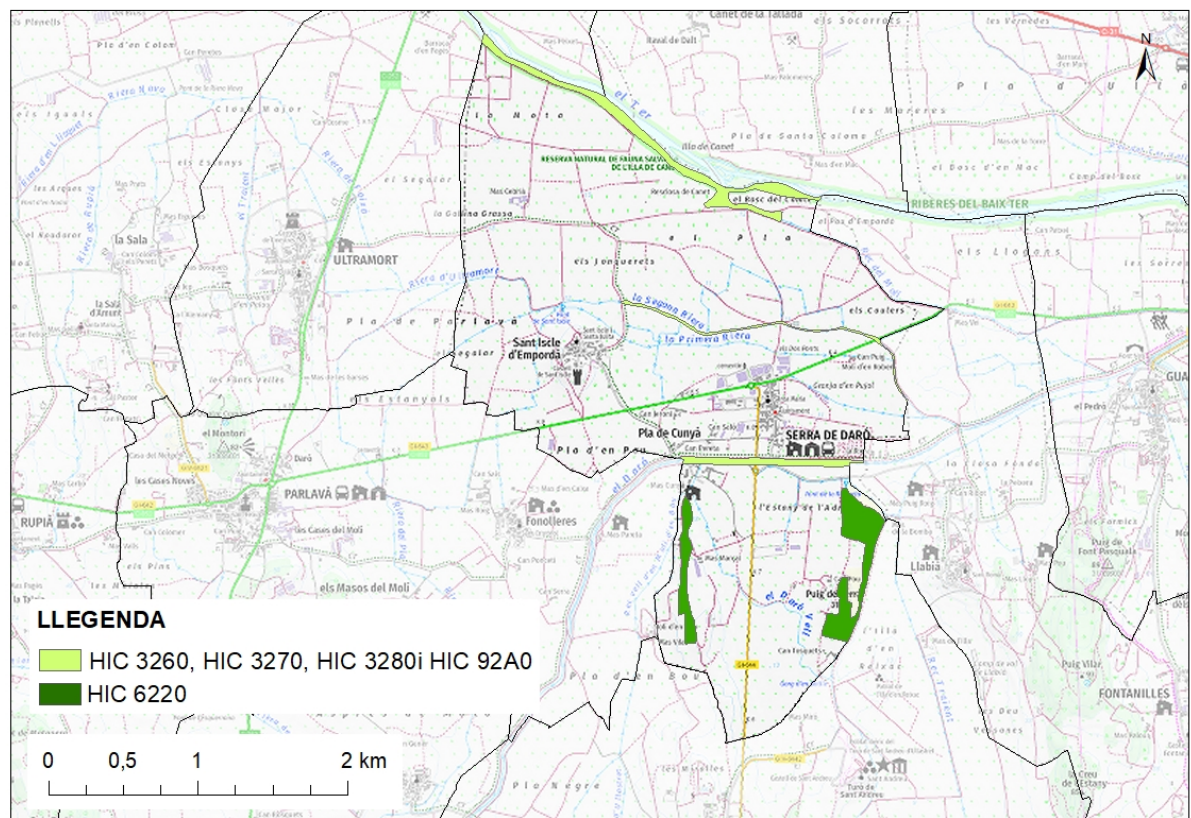
Taula 4.7.1. Hàbitats d'interès comunitari presents a Serra de Daró, àrea i percentatge que representen de la superfície del municipi.

HIC		Superfície (ha)	Percentatge (%)
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (<i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>)	22,11	2,78%
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)		
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfils del <i>Paspalo-Agrostidion orlades</i> d'àlbers i salzes		
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	19,99	2,52%
6220	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)		

Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia d'hàbitats d'interès comunitari de Catalunya.

Quatre d'aquests hàbitats ocupen la mateixa superfície (22,11 ha), localitzada en les proximitats dels cursos d'aigua presents al municipi, mentre que el HIC 6220, s'ubica en el sector meridional del municipi, ocupant 2 polígons.

Fig. 4.7.1. Hàbitats d'interès comunitari a Serra de Daró.



Pel el que fa a la coberta d'usos del sòl, a Serra de Daró podem diferenciar 23 categories del sòl:



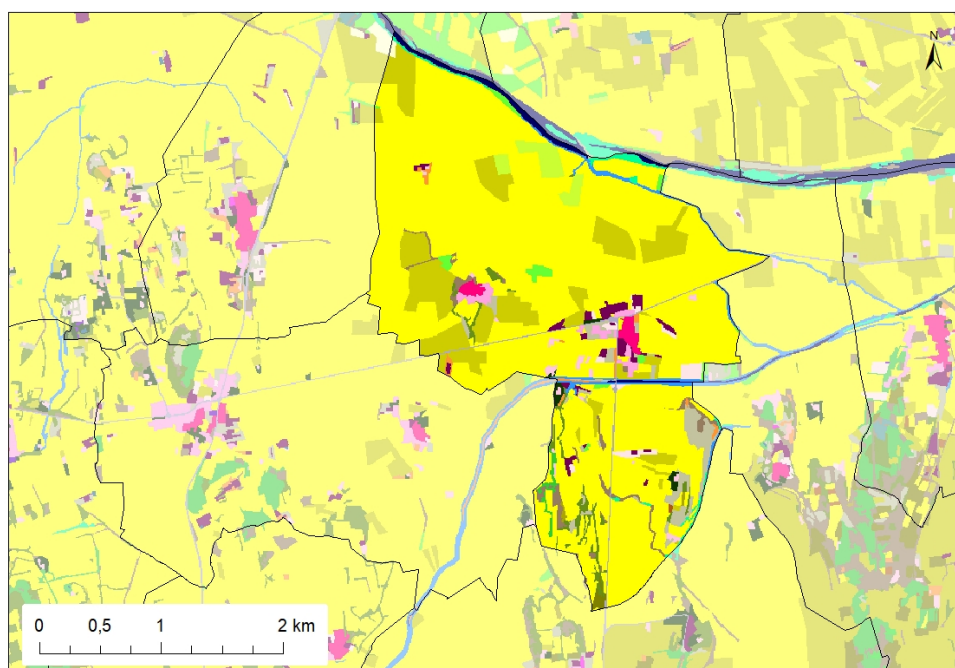
Taula 4.7.2. Taula resum de els cobertes del sòl de Serra de Daró.

<i>Usos del sòl</i>	<i>Superfície (ha)</i>	<i>Percentatge (%)</i>
Conreus herbacis	578,75	72,93
Horta, vivers i conreus forçats	11,42	1,44
Vinyes	0,23	0,03
Oliverars	1,34	0,17
Altres conreus llenyosos	88,54	11,16
Conreus en transformació	0,63	0,08
Boscoss densos d'aciculifolis	2,14	0,27
Boscoss densos de caducifolis, planifolis	5,78	0,73
Boscoss densos d'esclerofil·les i laurifolis	10,47	1,32
Matollar	10,81	1,36
Boscoss clars d'esclerofil·les i laurifolis	0,70	0,09
Prats i herbassars	19,04	2,40
Bosc de ribera	5,33	0,67
Sòl nu forestal	3,28	0,41
Zones humides	8,94	1,13
Casc urbà	5,18	0,65
Zones Urbanes laxes	6,31	0,79
Edificacions aïllades en l'espai rural	4,01	0,51
Zones verdes	2,34	0,30
Zones industrials , comercials i/o de serveis	9,30	1,17
Xarxa viària	4,92	0,62
Sòl nu urbà	6,00	0,76
Cursos d'aigua	8,08	1,02

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la cartografia coberta usos del sòl de la Generalitat de Catalunya.

L'ús del sòl majoritari són els conreus herbacis amb un 72,93% de la superfície municipal. El 11,16% del territori es correspon a altres conreus llenyosos, i cal destacar la compacitat del nucli urbà concentrat principalment en el centre del terme municipal.

Fig. 4.7.1. Mapa de cobertes del sòl.





1. Àrees agrícoles		3. Àrees urbanitzades	
111.	(1) Conreus herbacis	341.	(21) Casc urbà
112.	(2) Horta, vivers i conreus forçats	342.	(22) Eixample
113.	(3) Vinyes	343.	(23) Zones Urbanes laxes
114.	(4) Oliverars	344.	(24) Edificacions aïllades en l'espai rural
115.	(5) Altres conreus llenyosos	345.	(25) Àrees residencials aïllades
116.	(6) Conreus en transformació	346.	(26) Zones verdes
2. Àrees forestals i naturals		347.	(27) Zones industrials, comercials i/o de serveis
221.	(7) Boscos densos d'aciculifolis	348.	(28) Zones esportives i de lleure
222.	(8) Boscos densos de caducifolis, planifolis	349.	(29) Zones d'extracció minera i/o abocadors
223.	(9) Boscos densos d'esclerofil·les i laurifolis	350.	(30) Zones en transformació
224.	(10) Matollar	351.	(31) Xarxa viària
225.	(11) Boscos clars d'aciculifolis	352.	(32) Sòl nu urbà
226.	(12) Boscos clars de caducifolis, planifolis	353.	(33) Zones aeroportuàries
227.	(13) Boscos clars d'esclerofil·les i laurifolis	354.	(34) Xarxa ferroviària
228.	(14) Prats i herbassars	355.	(35) Zones portuàries
229.	(15) Bosc de ribera	4. Masses d'aigua	
230.	(16) Sòl nu forestal	461.	(36) Embassaments
231.	(17) Zones cremades	462.	(37) Llacs i llacunes
232.	(18) Roquissars i congestes	463.	(38) Cursos d'aigua
233.	(19) Platges	464.	(39) Basses
234.	(20) Zones humides	465.	(40) Canals artificials
		466.	(41) Mar
		0.	(0) Sense dades

Font: Elaboració pròpia a partir del mapa de cobertes d'usos del sòl de Catalunya.

4.8. Riscos naturals

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

- Onades de calor (calor extrema)
- Onades de fred (fred extrem)
- Precipitació extrema i inundacions
- Sequera i escassetat d'aigua
- Risc d'incendi
- Ventades
- Sismes
- Nevades

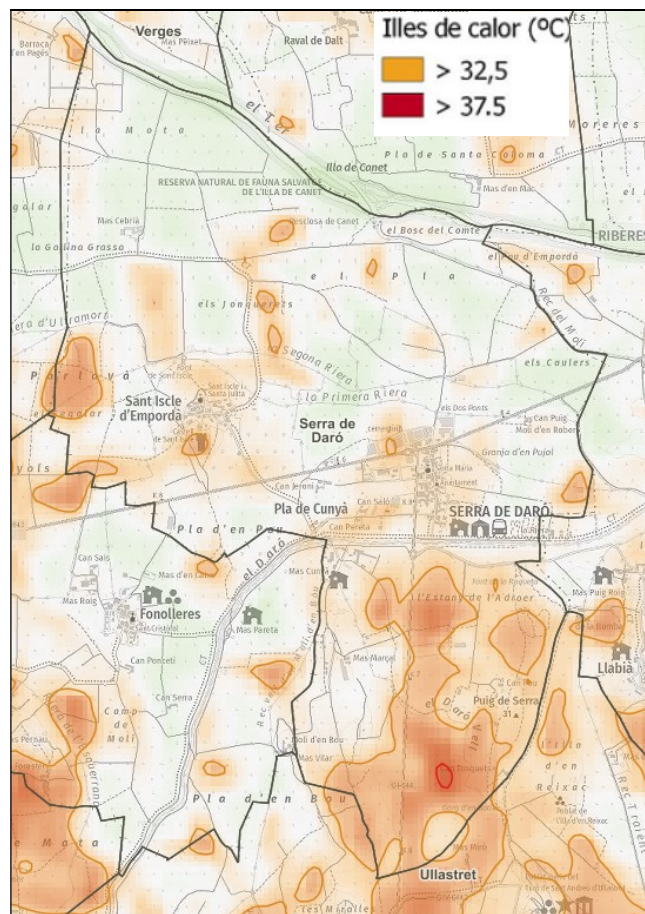
4.8.1 Onades de calor

Segons el Pla de Protecció Civil de Catalunya (PROCICAT), hi ha risc d'onades de calor al municipi si bé aquest és baix.

Aquestes onades són pròpies dels mesos més càlids, en època estival. La seva afectació es tradueix en deshidratacions, problemes respiratoris i, en els pitjors casos, combinats amb altres factors, la mort.

En el mapa d'illes de calor, elaborat pel SIGTE (UdG) a partir d'imatges satèl·lit de l'agost del 2017 (Land Surface Temperature), es mostren les zones on prioritzar actuacions. En el cas de Serra de Daró, no s'aprecien illes de calor destacables.

Fig. 4.8.1.1. Mapa illes de calor urbana.



Font: SITMUN.

4.8.2 Onades de fred

A Serra de Daró s'observa, en general, una temperatura mitjana mínima anual de 10,53°C (CORDEX, 2019) i una mitjana mínima hivernal de 4,45 °C, essent els mesos més freds gener i febrer.

Les dades incloses en la fitxa de vulnerabilitat indiquen unes projeccions (escenari RCP.4.5, horitzó 2040-2060), de la temperatura mínima mitjana d'hivern de 6,04 °C, marcant una diferència absoluta de +1,59°C. Així doncs les previsions indiquen que els hiverns registraran un augment de temperatura, i tendiran a ser menys freds.

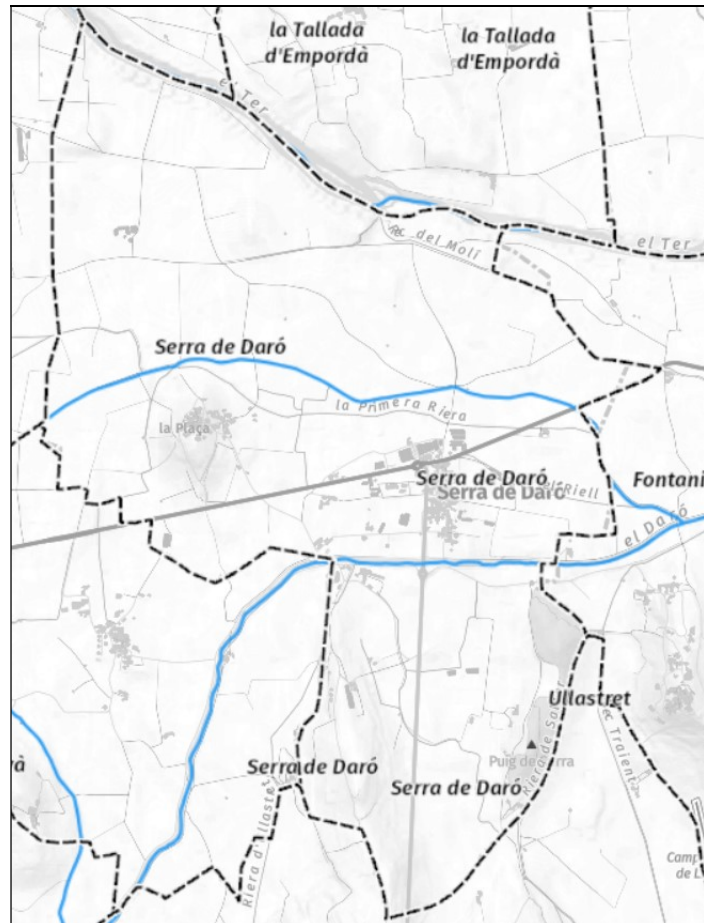


4.8.3 Precipitació extrema i inundacions

El cursos d'aigua que solquen el municipi són:

- Riu Ter (límit nord del municipi).
- Riera del Molí d'en Caixa.
- Riu Daró.

Fig. 4.8.3.1. Principals cursos d'aigua del municipi.



Font: Visor ACA.

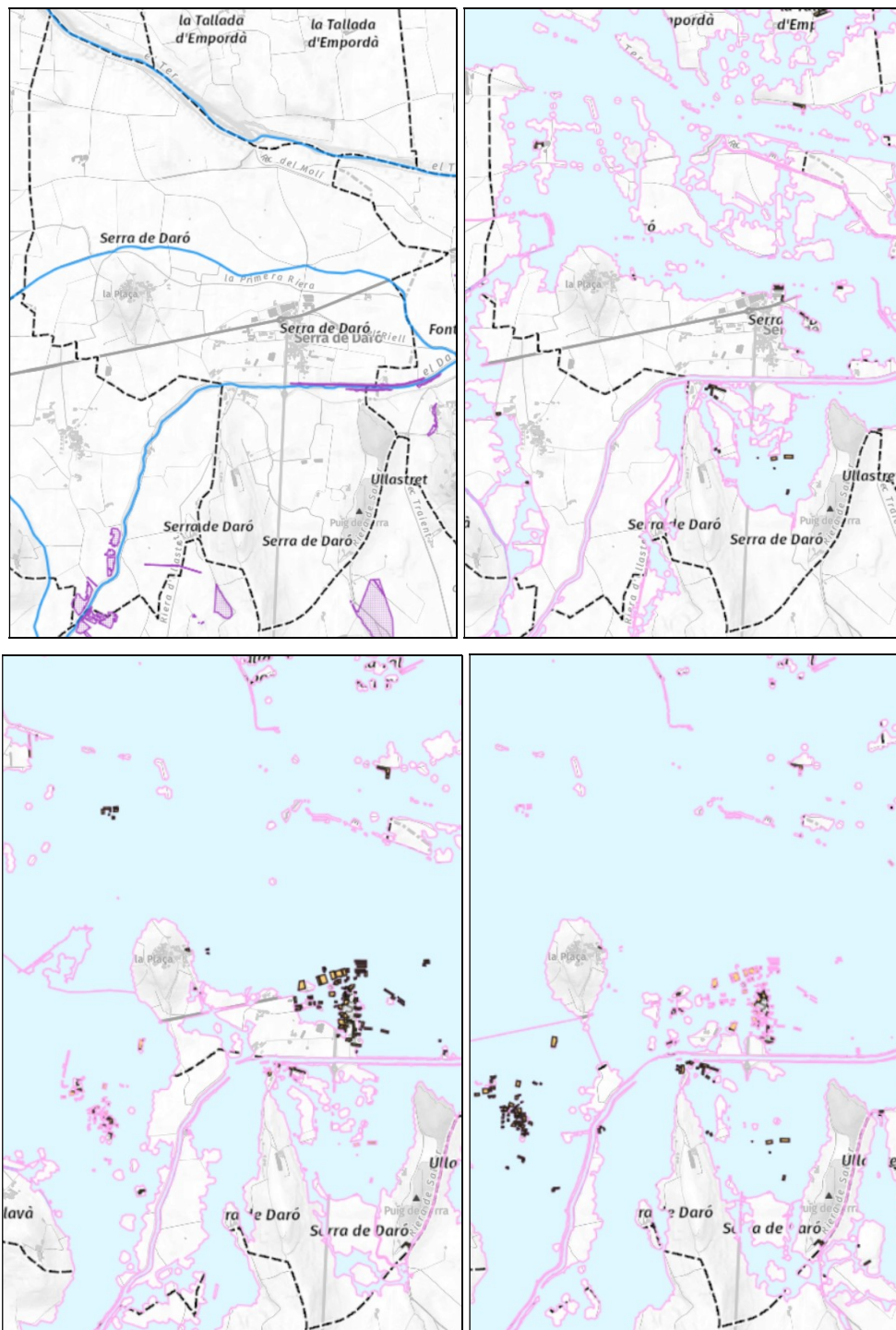
Per definir la perillositat d'una conca interna envers a possibles inundacions, hi ha diferents línies:

- Delimitació de zones potencialment inundables mitjançant l'anàlisi geomorfològica, és a dir la interpretació del relleu.
- Delimitació de les zones inundables amb períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys, és a dir, aquelles zones que en la situació actual poden inundar-se amb les freqüències esmentades.

En el cas de Serra de Daró, apareixen unes superfícies molt limitades catalogades per l'ACA com a Zones potencialment inundables (Geomorfològicament), localitzades en els marges del Riu Daró, al Sud del centre urbà.

Pel que fa a les zones inundables amb períodes de retorn de 50, 100 y 500 anys, aquestes s'ubiquen en les proximitats del riu Ter i Daró i afecten un total de 16,68 ha del terme municipal.

Fig. 4.8.3.2. Zona d'inundació a Serra de Daró. a Zones potencialment inundables (Geomorfològicament), dalt i esquerra; Zones inundables amb períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys, dalt dreta i baix.



Font: Mapa de protecció civil de Catalunya, 2024.

4.8.4 Sequera 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. Destacar que a principis de l'any 2024 el municipi està en fase d'alerta per sequera amb diverses implicacions i restriccions a nivell de consums residencials, agrícoles i industrials.

A Serra de Daró es preveu cert **increment del nombre de dies consecutius sense precipitació**, amb una diferència absoluta entre històric i horitzó 2040-2060 de 4,81 dies (una diferència relativa de 14%) i una disminució de la precipitació total (2040-2060 | RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005)) del -0,13%.

El projecte ECTAdapt estableix com risc alt la sequera prolongada al municipi.

El municipi no té redactat cap Pla de Sequera.

4.8.5 Risc d'incendi

Les dades històriques 2011-2023 proporcionades pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat, mostren com en el terme municipal de Serra de Daró es van produir un total de 3 incendis (2011, 2018 i 2023) al llarg del període considerat. Aquests incendis, van afectar un total de 0,38 ha del municipi, meitat forestals i meitat no forestals.

D'altra banda, el mapa de protecció civil de Catalunya determina un perill d'incendi molt inferior a la mitjana i una vulnerabilitat baixa per al municipi de Serra de Daró.

Les dades del projecte ECTADAPT també indiquen una vulnerabilitat baixa al indicador de major risc d'incendi forestal, donat que l'exposició (elevat increment de temperatura, i disminució de les precipitacions) és baixa i la sensibilitat (6% de superfície forestal) també.

El DUPROCIM no contempla el risc d'incendi.

4.8.6 Ventades

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, si se supera la ratxa màxima de 20 m/s (72 km/h) més de 10 dies a l'any, o bé es té una població de més de 20.000 habitants cal redactar el PAM.

El mapa de protecció civil de Catalunya determina que Serra de Daró té menys de 10 dies a l'any on el vent pot superar els 20 m/s i per tant, no està obligat a redactar el PAM si bé és recomanable.

El DUPROCIM, redactat l'octubre de 2024, contempla el risc de ventades.

4.8.7 Sismes

Catalunya disposa d'una xarxa sísmica de recollida de dades que ha permès, entre d'altres, l'elaboració d'un plànol de zones sísmiques. Aquest té en compte el conjunt de Catalunya i divideix el territori en zones segons la seva intensitat sísmica (MSK)¹³.

¹³ La magnitud sísmica (Richter) mesura la grandària de la font del terratrèmol i es calcula a partir del logaritme de l'amplitud del sismograma. Per conèixer els efectes produïts per un sisme d'una magnitud determinada existeix una correspondència amb la intensitat màxima epicentral (MSK):

Magnitud	Intensitat màxima epicentral (MSK)	Descripció
3,0-4,0	IV	Oscil·lació d'objectes penjants
4,0-4,5	V	Desplaçament d'objectes lleugers
4,5-5,0	VI	Danys lleugers
5,0-5,5	VII	Danys moderats
5,5-6,0	VIII	Danys greus



Serra de Daró es troba inclosa dins la zona d'intensitat VI-VII (MSK) del mapa de Zones Sísmiques de Catalunya, que es correspon a uns valors de 4,5 a 5,5 que es tradueix en provocar danys lleugers o moderats.

Segons l'Annex 1 del Pla especial d'emergències sísmiques a Catalunya – SISMICAT, la redacció de Pla d'actuació municipal (PAM) SISMICAT, per Serra de Daró, està recomanada i s'ha inclòs en el DUPROCIM de l'any 2024.

4.8.8 Nevades

El risc al municipi és baix, i hi ha una via indicada al mapa de protecció civil de Catalunya com a prioritària (vies on cal fer actuacions de recuperació de la normalitat en cas de nevada: retirada de la neu i similar), es tracta de la GI-643.

El DUPROCIM estableix que el punt d'emmagatzematge de fundents es troba darrera la Cooperativa.

4.9. Riscos tecnològics

El Pla de Protecció Civil de Catalunya no determina cap risc tecnològic per a Serra de Daró. Únicament s'identifica un nivell de risc baix pel transport viari de mercaderies perilloses.

6,0-7,0	IX	Danys greus generalitzats
---------	----	---------------------------

Font: Institut Cartogràfic de Catalunya, 2008.

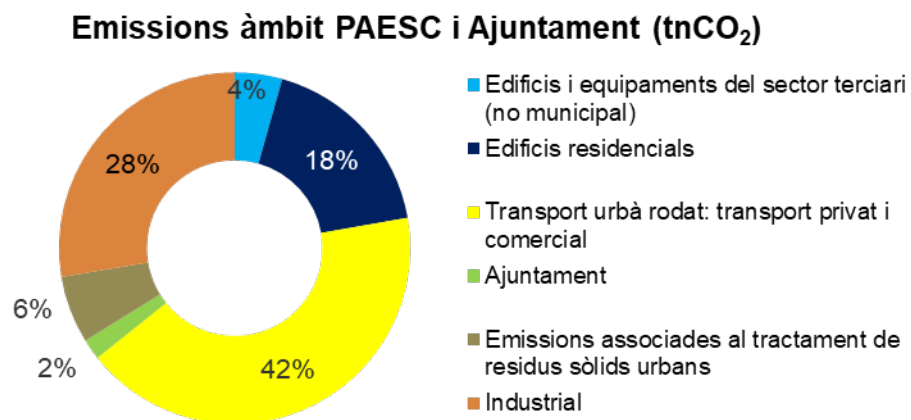


5. Inventari de referència d'emissions de Serra de Daró

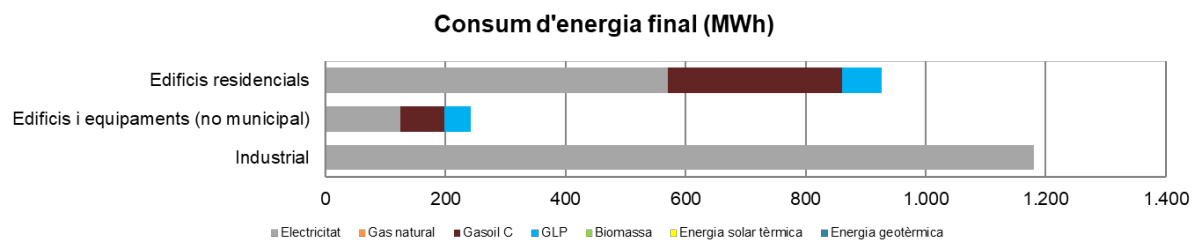
5.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAESC

El 2005, el municipi de Serra de Daró va emetre 2.049 t de CO₂, que representen el 0,23% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 11,58 t CO₂/càpita, molt superiors a les emissions per càpita de la comarca, que varen ser de 7,27 t CO₂/càpita, i igualment superiors a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 t CO₂/càpita. Això es deu al fet que l'any 2005, a Serra de Daró, tenia un consum molt destacable en sector Industrial.

Figura 5.1.1 Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Serra de Daró.



Emissions generades: 2.049 tCO₂
Emissions *per càpita*: 11,58 tCO₂/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4796 tCO₂ / 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, actualitzat 2024.

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions del sector terciari van ser de 120,66 t CO₂ que representen només un 5% del total d'emissions generades al municipi l'any 2005. Cal destacar que el consum energètic del sector terciari corresponen a l'electricitat seguit del gasoil i el GLP. El 2005 no hi havia presència d'energies renovables en aquest sector.



Edificis residencials

Les emissions associades al sector d'edificis residencials representa un 18% del total d'emissions generades al municipi l'any 2005, corresponent a un total de 366,02 t CO₂. Entre els consums energètics l'electricitat representa el major consum seguit del gasoil i el GLP. Pel que fa a les energies renovables no hi ha presència d'aquestes en el sector domèstic l'any 2005.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

Cal destacar les emissions associades al transport urbà tant privat com comercial del municipi ja que representen el 42 % del total d'emissions del municipi. El consum associat al transport privat i comercial va ser de 3.284,61 MWh i les emissions es van situar en 869,49 tnCO₂. Aquesta dada ens indica on s'hauran de centrar els esforços i mesures per la reducció de les emissions al municipi.

Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 13% de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat de forma individual, un 0% vehicle de forma col·lectiva, 15,2% a peu i un 71,8% no es desplaça. No hi ha dades més enllà d'aquest any.

D'altra banda, l'any 2005 el parc de vehicles del municipi era de 103 vehicles gasoil i 82 gasolina d'aquests, 59 eren camions i furgonetes, 108 turismes, 8 motocicletes (Direcció General de Tràfic, DGT). L'any 2022 el parc total era de 308 vehicles i les proporcions eren similars, essent els més rellevants els turismes (164) i camions i furgonetes (88).

Transport públic urbà

A Serra de Daró no hi ha transport públic intraurbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 127,02 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 14,83 %. El 0 % era FORM; el %, envasos; el 2,1%, vidre, i el 7,16%, %, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era a la planta de transferència de Forallac i d'allà al dipòsit controlat de Solius.

A l'any 2012 el % de recollida selectiva havia augmentat fins el 21,04 % i a l'any 2023 està al 52,83% amb una millora important.

5.2. Evolució de les emissions en el municipi 2005-2019

En l'històric 2005-2019, tots els sectors han augmentat les seves emissions, excepte el sector industrial que les ha reduït un 44%.

El sector transport és el que més ha incrementat emissions: 65%, seguit dels residus amb un 32%, i el residencial amb un 28%. El terciari és el que més ha augmentat, i ho ha fet un 9%. El total d'emissions s'ha incrementat gairebé un 23%.

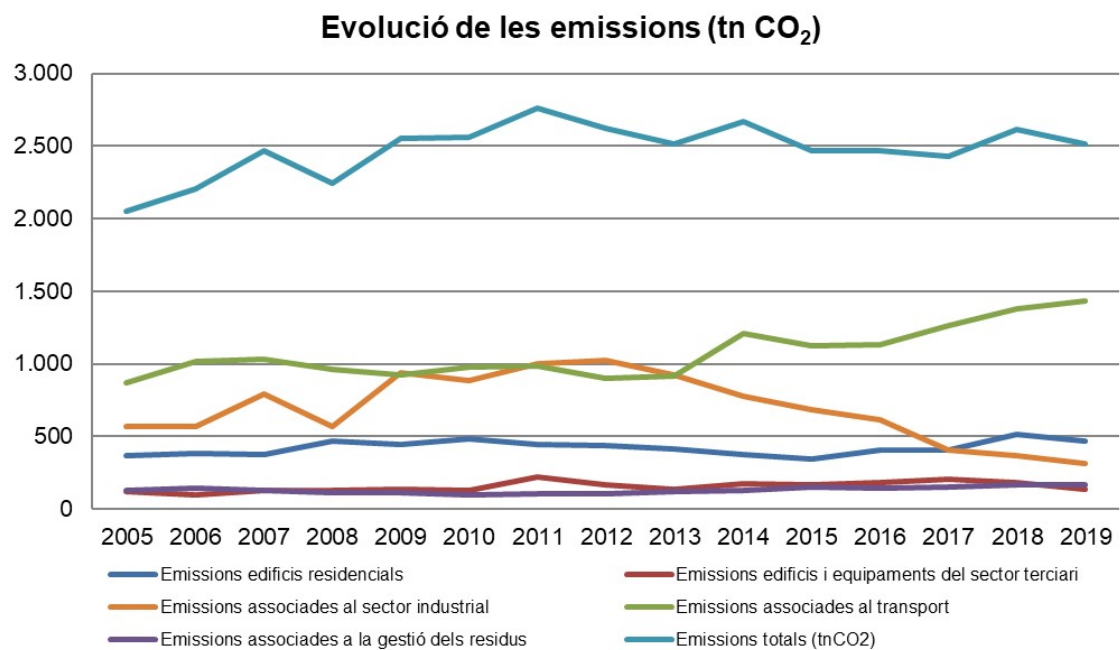
Taula 5.2.1 Evolució de les emissions totals del municipi.

Emissions (tnCO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Edificis residencials	366	382	378	470	442	480	444	436	414	374
Edificis sector terciari	121	100	130	128	137	124	223	169	138	177
Industrial	566	566	793	568	942	885	999	1.020	923	780
Transport	869	1.017	1.034	965	922	979	986	899	918	1.207
Gestió dels residus	127	141	129	112	108	96	107	101	120	128
Emissions totals	2.049	2.206	2.466	2.242	2.551	2.564	2.759	2.625	2.513	2.666



Emissions (tnCO ₂)	2015	2016	2017	2018	2019
Edificis residencials	342	406	408	516	468
Edificis sector terciari	169	181	201	182	132
Industrial	687	613	406	367	315
Transport	1.122	1.129	1.266	1.381	1.435
Gestió dels residus	147	141	148	169	168
Emissions totals	2.467	2.470	2.429	2.614	2.517

Figura 5.2.1 Evolució de les emissions totals del municipi.



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



5.3. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

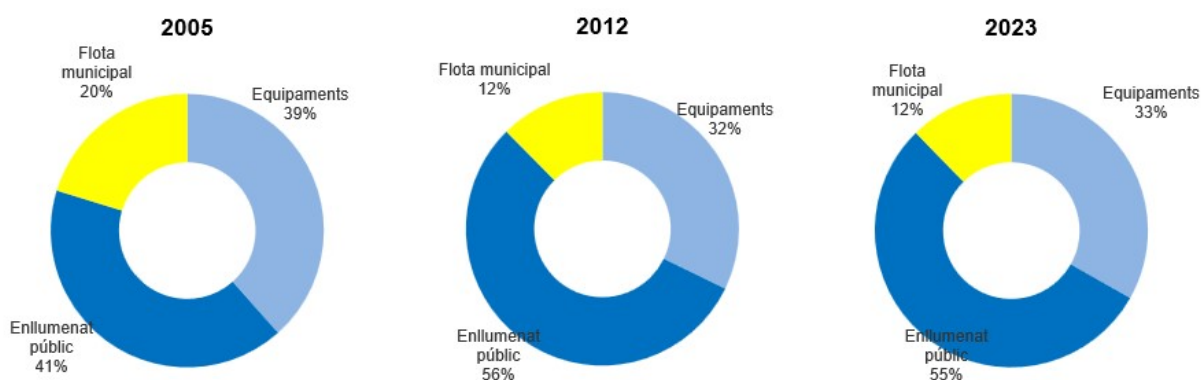
El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Serra de Daró varen consumir un total de 99,24 MWh d'energia, que van suposar les emissions de 39,15 tCO₂, fet que representa l'2% del total d'emissions de l'àmbit PAESC. El consum d'energia del 2023, respecte al 2005, s'ha incrementat en un 117%, i les emissions un 100%. Aquesta diferència és deguda a que el factor d'emissió de l'electricitat era més favorable l'any 2023, per la contractació d'energia amb garantia d'origen 100% renovable per part de l'Ajuntament.

L'augment de consum ha estat degut, a l'increment produït en consum dels equipaments i de l'enllumenat públic.

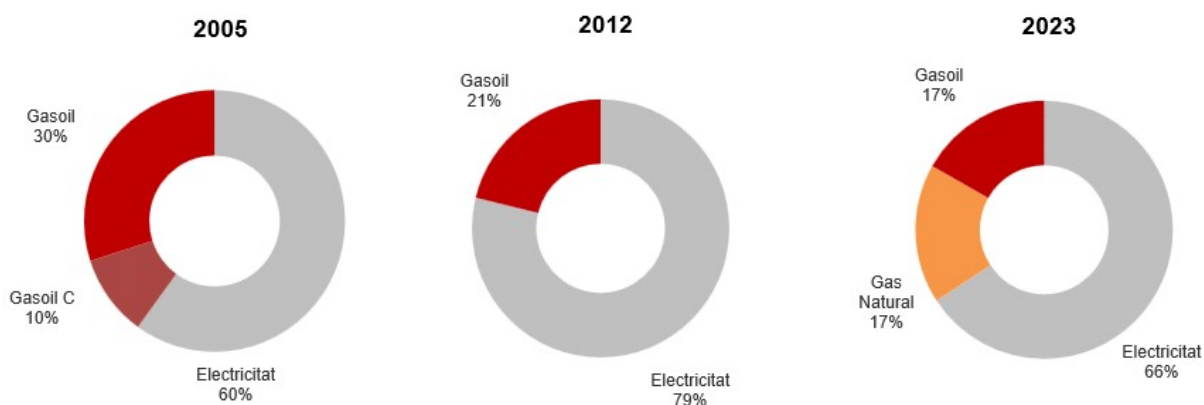
Pel que respecta a l'enllumenat públic, l'any 2012 s'havien incrementat notablement els quadres d'enllumenat i punts de llum i per això el seu augment tant destacat.

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

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (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. Actualització 2024.

El consum dels equipaments entre el 2005 i el 2023 s'ha incrementat molt notablement, fins gairebé un 125%, dels 36 MWh de l'any 2005 a 80,5 MWh de l'any 2023. Aquesta pujada es per l'augment d'equipaments, amb la construcció de la Sala Polivalent i la Depuradora.

Els quadres d'enllumenat també han augmentat el seu consum però de forma més destacable, amb una pujada del 194%, per l'increment de punts de llum, que ja es va produir abans de l'any 2012.

El consum de combustible pertany a equipaments (consum de Gasoil C per a calefacció que el 2012 i 2023 ja és gas natural) i a la flota de vehicles: gasoil A per a la recollida de residus i per al vehicle de l'Ajuntament que l'any 2005 no hi era.



Respecte a les diferents fonts d'energia, el consum d'electricitat s'ha incrementat i el de gasoil C ha estat substituït per gas natural.

Taula 5.3.1 Consums i emissions de l'àmbit Ajuntament de Serra de Daró per als anys 2005, 2012 i 2023.

	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per capita)		
	2005	2012	2023	2005	2012	2023	2005	2012	2023
Equipaments	35,81	63,10	80,50	15,05	25,36	26,06	0,0850	0,1219	0,1118
Electricitat	25,81	45,45	42,76	12,38	21,80	18,44	0,0699	0,1048	0,0791
Gasoil C	10,00	0,00	0,00	2,67	0,00	0,00	0,0151	0,0000	0,0000
Gas Natural	0,00	17,64	37,74	0,00	3,56	7,62	0,0000	0,0171	0,0327
Enllumenat públic	33,73	90,70	99,16	16,18	43,62	42,76	0,091	0,210	0,1835
Electricitat	33,73	90,70	99,16	16,18	43,62	42,76	0,091	0,210	0,1835
Flota municipal	29,71	36,56	36,23	7,93	9,76	9,67	0,0448	0,0457	0,0415
Gasoil	29,71	36,56	36,23	7,93	9,76	9,67	0,045	0,0469	0,042
TOTAL	99,24	190,35	215,88	39,15	78,75	78,49	0,2212	0,3774	0,3369

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

5.3.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

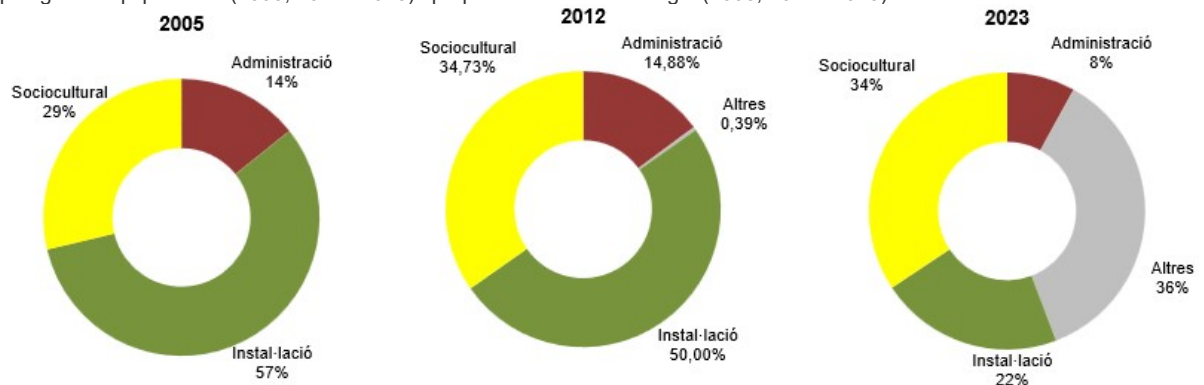
L'any 2005 hi havia un total de 2 equipaments i 2 instal·lacions. Durant el període 2005-2012 hi ha un increment d'edificis municipals, ja que es va construir la Sala Polivalent i la Depuradora. L'any 2023, es mantenen tots els equipaments, si bé a nivell de pòlisses n'hi ha algunes no identificades que s'han tractat com a Altres i s'assumeix que inclou el consum del dipòsit d'aigua, la rectoria i el Casal.

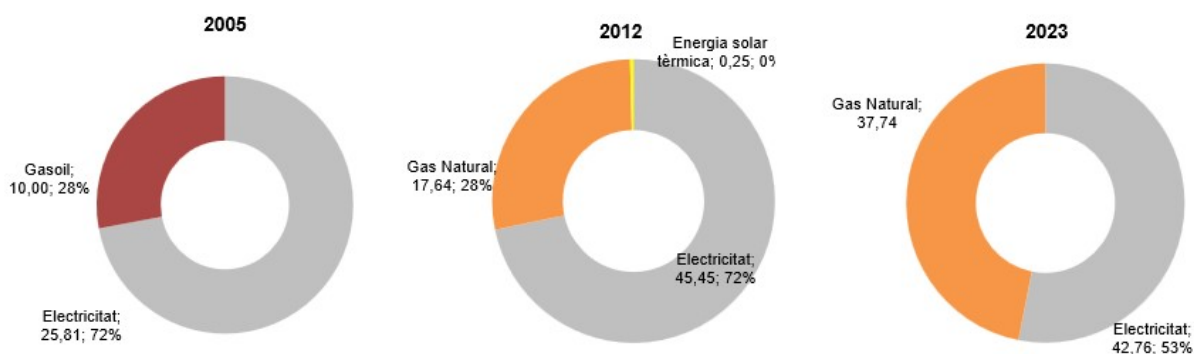
Si analitzem les emissions municipals per sector, l'any 2005 el pou representava el pes més important en el consum d'emissions, ja que tenia la major despesa energètica del municipi, seguit de l'ajuntament. Es pot observar un augment del consum del sector sociocultural, per la incorporació del Casal i la Sala Polivalent, que van contrarestar l'afegit de la depuradora en instal·lacions.

L'any 2023, hi ha un important creixement del consum en Altres degut al fet, que diverses pòlisses, entre elles les del Casal i la rectoria no han pogut ser identificades, i s'han agrupat sota Altres. En instal·lacions hi ha hagut una davallada, especialment en la pòlissa del consum de la l'estació depuradora. Caldrà una revisió exhaustiva de les pòlisses per tal de poder assignar adequadament els consum als equipaments i/o instal·lacions.

La font energètica de consum predominant en l'àmbit dels equipaments correspon al consum elèctric, i cal destacar el canvi de gasoil C per gas natural en els equipaments que tenen caldera: Ajuntament, Casal i Sala polivalent.

Figura 5.3.1.1 Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit edificis i equipaments. Proporció per tipologies d'equipaments (2005, 2012 i 2023) i proporció de fonts d'energia (2005, 2012 i 2023).





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.

Durant l'elaboració del PAES es van analitzar de forma detallada els equipaments següents de Serra de Daró: Ajuntament, Sala Polivalent i Casal. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) estan detallades en el document anterior, aprovat l'any 2016.

L'augment de consum del 2005 al 2023 ha estat del 124%, degut a l'augment en el nombre d'equipaments. Les emissions però només ho han fet un 73% per la millora del factor d'emissió de l'electricitat gràcies a la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament, i al canvi del consum de gasoil per gas natural.

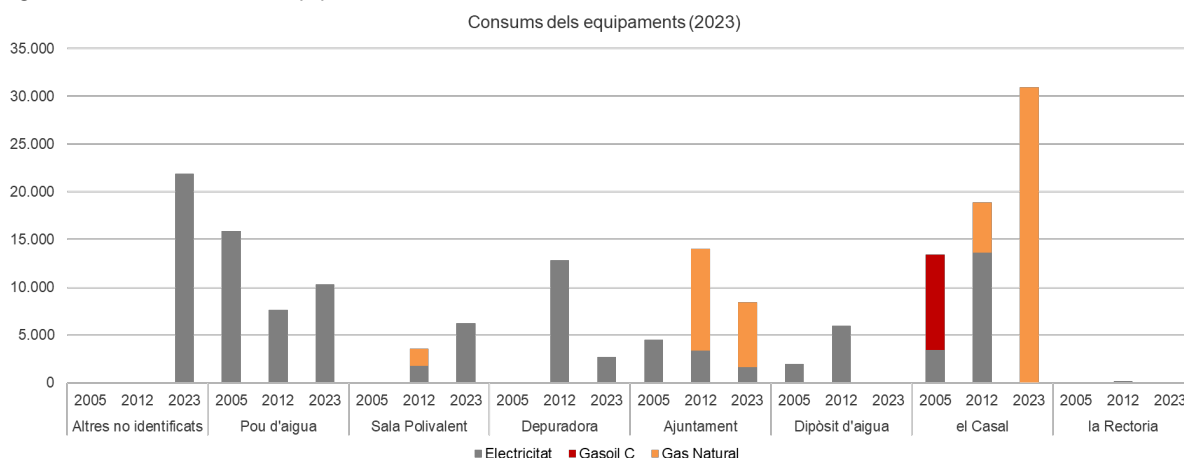
Taula 5.3.1.1 Consums i emissions de l'àmbit equipaments per als anys 2005, 2012 i 2023.

	Consum (kWh)			Emissions (tn CO ₂)		
	2005	2012	2023	2005	2012	2023
Electricitat	25,81	45,45	42,76	12,38	21,80	18,44
Gasoil C	10,00	0,00	0,00	2,67	0,00	0,00
Gas Natural	0,00	17,64	37,74	0,00	3,56	7,62
TOTAL	35,81	63,10	80,50	15,05	25,36	26,06

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

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels equipaments del municipi, per l'any 2005, 2012 i 2023, també segons les fonts d'energia. L'any 2005 l'equipament/instal·lació més consumidor era la bomba del pou d'aigua, el 2012 el Casal amb el sumatori electricitat i gas natural. Per l'any 2023 cal tenir present que no es van poder identificar totes les pòlisses, però destaca notablement el consum de gas natural del Casal.

Figura 5.3.1.2 Consums dels equipaments i instal·lacions, 2023.



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



5.3.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

El municipi de Serra de Daró a l'any 2005 disposava de 3 quadres d'enllumenat, en canvi a l'any 2012 i fins l'actualitat, disposa de 8 quadres d'enllumenat. Aquest fort increment es degut al creixement del poble en 5 noves zones urbanitzades i una nova rotonda en la carretera.

L'any 2024 un 42% de l'enllumenat era LED i el 44% VSAP, la resta entre halogenur metàl·lics, baix consum i no identificats. En total hi ha 286 punts de llum.

Per altre banda, el municipi de Serra de Daró no disposa de semàfors en tot el terme municipal.

El consum l'any 2023 s'ha incrementat gairebé un 100% respecte l'any 2005, però el nombre de quadres també. Sobta però l'augment de consum entre 2023 i 2012, quan tot i mantenir quadres, la tecnologia de les làmpades ha millorat, així com la potència instal·lada.

Hi ha confusió entre algunes pòlisses d'enllumenat, i fora bo, revisar quadres i factures per tal de poder-los identificar correctament.

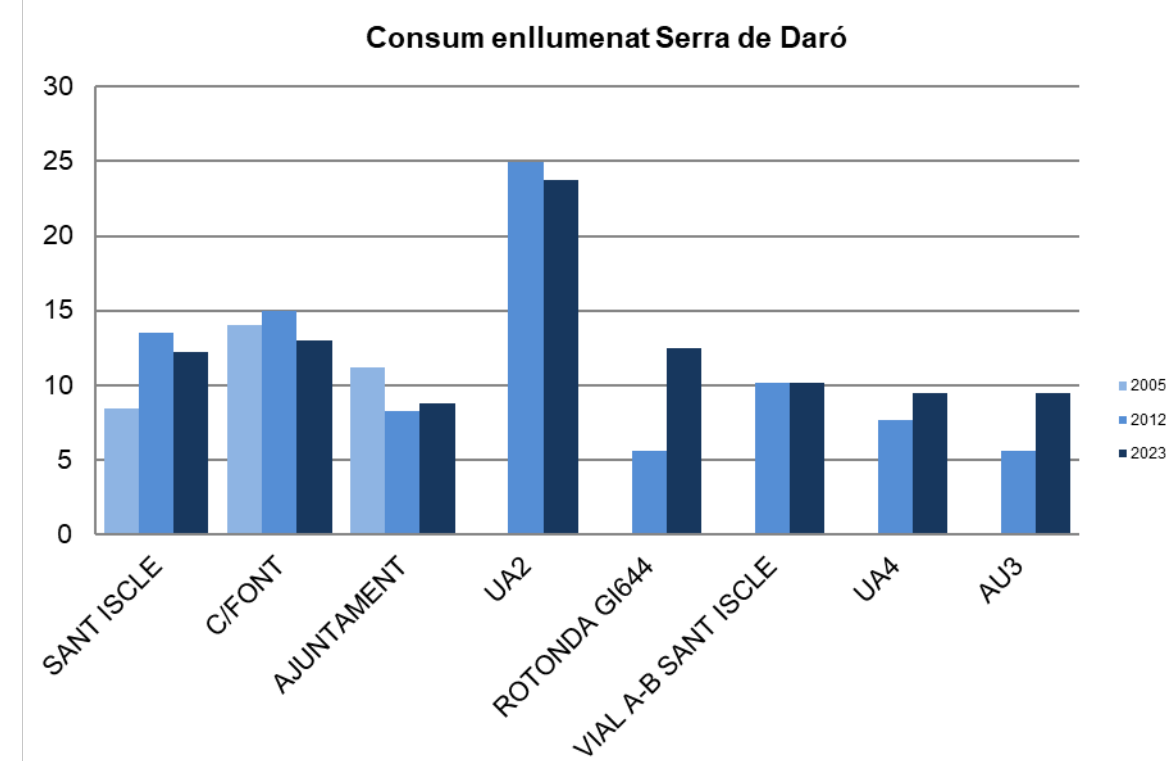
Taula 5.3.2.1. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Serra de Daró.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per capita)		
	2005	2012	2023	2005	2012	2023	2005	2012	2023
Enllumenat públic	33,73	90,70	99,16	4,06	32,46	34,69	0,0229	0,1560	0,1489
Semàfors	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,00
TOTAL	33,73	90,70	99,16	4,06	32,46	34,69	0,0229	0,1560	0,1489

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

L'evolució del consum de l'enllumenat es mostra al gràfic següent.

Figura 5.3.2.2 Evolució del consum per quadres.



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



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.

L'Ajuntament de Serra de Daró disposa d'un vehicle propi, una furgoneta (que no hi era l'any 2005) que funciona amb gasoil A, i la flota de recollida de residus que també.

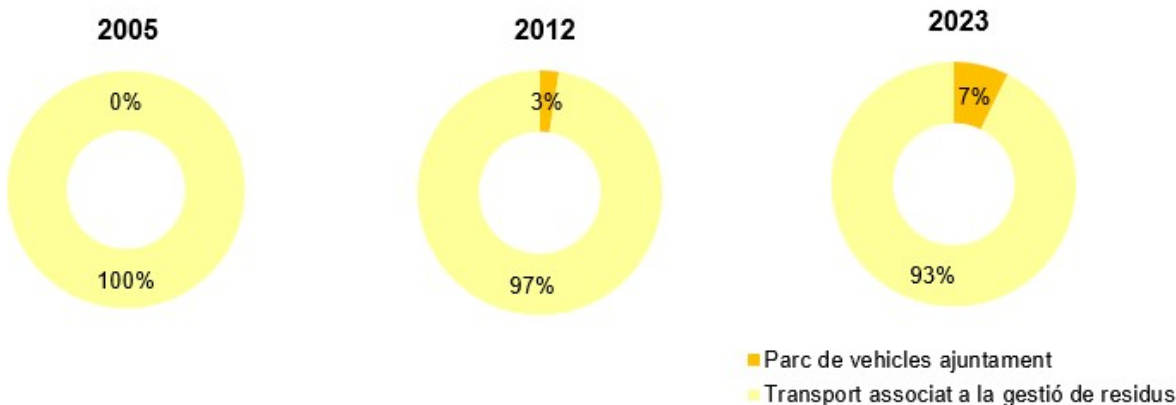
El consum per l'any 2005 va estar vinculat només a la flota de recollida de residus perquè no hi havia cap vehicle de l'Ajuntament. El 2012 i 2023, el consum del vehicle municipal és molt inferior al vinculat a la flota de recollida de residus. El seu consum en general s'ha incrementat respecte l'any 2005 (22%), si bé s'ha mantingut estable respecte l'any 2012.

Taula 5.3.3.1 Consums i emissions de la flota municipal per als anys 2005, 2012 i 2023.

	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)		
	2005	2012	2023	2005	2012	2023
Parc vehicles Ajuntament	0,00	0,92	2,65	0,00	0,25	0,71
Flota de recollida de residus	29,71	35,64	33,58	7,93	9,52	8,97
TOTAL	29,71	36,56	36,23	7,93	9,76	9,67

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

Figura 5.3.3.1 Consums flota municipal.



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

Parc de vehicles propietat de l'Ajuntament

L'Ajuntament de Serra de Daró disposa d'un sol vehicle.

Transport associat a la gestió de residus

Les seves emissions representen el 93% del consum de la flota, l'any 2023, i estan vinculades a la recollida de les àrees de contenidors.

5.3.4 Transport públic urbà

A Serra de Daró no hi ha transport públic intraurbà.



5.4. Producció local d'energia

5.4.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

El municipi de Serra de Daró no disposa de cap instal·lació de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW, si bé l'any 2005 n'hi havia una de 4,4 kW que es va tancar l'any 2007.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2005; FEENE2005, és de 0,4796 tnCO₂/MWh.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2012; FEE2012, és de 0,481 tnCO₂/MWh.

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2023; FEE2023, és de 0,4477 tnCO₂/MWh.

El factor d'emissió s'ha calculat amb la següent fórmula:

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

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh) any 2005: 1.935 MWh, Dades facilitades per Diputació de Girona ISE 2006-2019.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 5,8 MWh (estimada l'any 2005), 0 MWh (valor del 2012 i 2023)

AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0 MWh pel 2012 i 120 MWh el 2023.

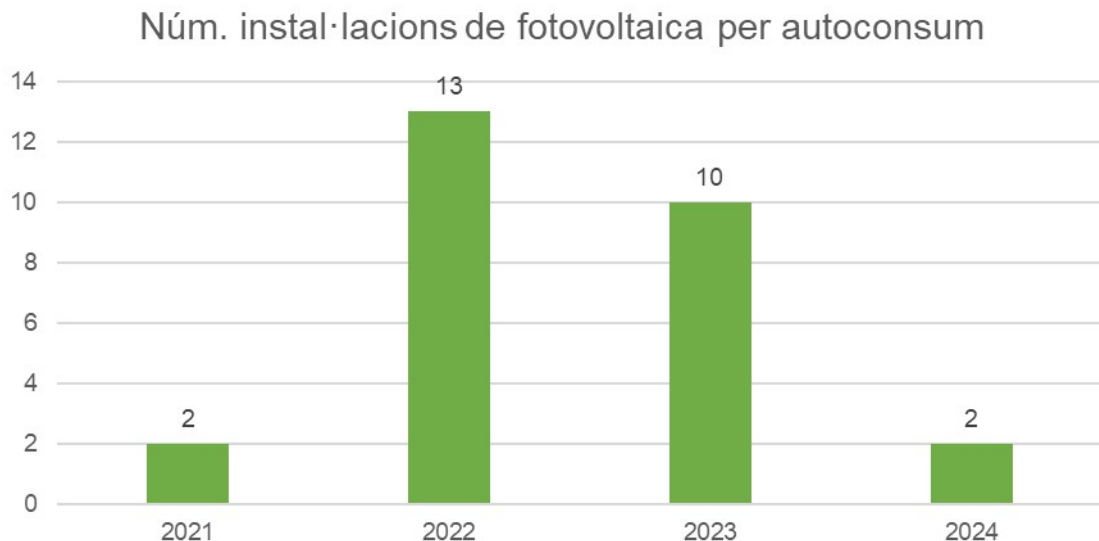
FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂

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

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

Per últim, cal destacar, que l'any 2024 al municipi hi havia 27 instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum amb una potència total instal·lada de 236,72 kW. Si es veu el registre per anys s'aprecia com l'any 2022 va ser l'any on més se'n van instal·lar.

Figura 5.4.1.1 Evolució de l'autoconsum fotovoltaic a Serra de Daró per nombre d'instal·lacions. Dades de 2021 a 2024.



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Registre d'Autoconsum de Catalunya, 2024.



5.4.2 Producció local de calefacció/refrigeració

A Serra de Daró no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o 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

6.2. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació del municipi de Serra de Daró identifica 38 accions que suposaran una reducció de 1.127 tn CO₂ per l'any 2030 i equivalen a un 55% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en cinc 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 local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
3. Substitució i desinversió d'energia fòssil.
4. Disminuir les emissions associades a la mobilitat i transport urbà.
5. Reducció de la generació de residus i disminució de les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

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

Taula 6.2.1 Estructura de les accions en sectors i camps d'acció.

Sector	Camp d'acció
A1. Edificis, equipaments/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	A1.1. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals
	A1.2. Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari (no municipals)
	A1.3. Edificis residencials
A2. Enllumenat públic	-
A3. Indústria	-
A4. Transport	A4.1. Flota municipal
	A4.2. Transport públic
	A4.3. Transport privat i comercial
A5. Producció local d'electricitat	A5.1. Hidroelèctrica
	A5.2. Eòlica
	A5.3. Fotovoltaica
	A5.4. Planta de biomassa
	A5.5. Cogeneració
	A5.6. Xarxes intel·ligents
	A5.7. Altres
A6. Calefacció i refrigeració urbanes	A6.1. Cogeneració
	A6.2. Planta de calefacció/refrigeració
	A6.3. Xarxa de calefacció/refrigeració
	A6.4. Altres
A7. Altres	A7.1. Regeneració urbana
	A7.2. Gestió de residus i aigües residuals
	A7.3. Plantació d'arbres en zones urbanes
	A7.4. Agricultura
	A7.5. Altres

Font: Elaboració pròpia a partir de la guia Para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía. Comisión Europea 2016.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2024, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.



6.3. Objectius estratègics

Els objectius estratègics se centren en:

- Implementar una bona gestió energètica municipal i millorar l'eficiència dels edificis públics.
- Foment de la producció d'energia renovable.
- Disminució de l'ús del vehicle privat i foment dels desplaçaments a peu i en bicicleta.
- Millora del parc d'habitatges per fer-los més eficients.
- Reducció de la generació de residus i augment de la separació en origen

6.4. Accions realitzades (2005-2024)

Durant el període 2005-2024 s'han realitzat, impulsat 15 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera. A la taula següent s'inclouen les 7 que estan completades.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2022.

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
Edificis i equipaments municipals	Instal·lació d'un termòstat programable setmanal a les oficines de planta 1a de de l'Ajuntament	2018	0,21
	Revisar i posar en funcionament els reguladors de flux en capçalera que no funcionen correctament	2016	4,02
	Canvi de làmpades existents de l'enllumenat exterior per làmpades més eficients i lluminàries	2016	0,57
Edificis residencials	Bonificar la llicència d'obres per la implantació d'energies renovables	2019	6,81
Transport	Realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament i compliment (pacificar el trànsit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	2020	86,15
Residus	Reorganització dels punts de recollida selectiva perquè quasi totes les àrees disposin de les 5 fraccions (paper, vidre, envasos, orgànica i rebuig)	2022	3,94
	*Implantació de la recollida de la fracció orgànica, campanyes de recollida selectiva i ampliació del nombre de contenidors de recollida selectiva	-	27,94
TOTAL			132,64

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

6.5. Accions planificades (2025-2030)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2025-2030 es planifiquen 31, de les quals algunes es troben en curs i d'altres encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 49% i que, sumades a les anteriors, ja completades, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 55%.

A continuació s'inclouen les fitxes de les accions en curs o pendents d'executar.



1. Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients i eliminació de làmpades innecessàries

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Sistemes eficient	d'enllumenat	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció	Els principals canvis de l'enllumenat actual per altres més eficients són el canvi de les làmpades incandescents, fluorescents, i halogenur metàl·lics, per LED. En diferents equipaments cal canviar les làmpades actuals ineficients, els canvis estimats són: Casal: Canvi de 9 u. incandescents de 40 W i 60 W. (h. funcionament: 260h/any) per fluorescents compactes de 9 W i 15 W. Sala Polivalent: Eliminar 10 u. de fluorescents compactes i 4 u. de 40 halògenes del vestíbul i lavabos (h funcionament: 80 h/any). Eliminar els halogenurs metàl·lics i substituir-los per LED. En general, caldrà substituir progressivament tot l'enllumenat d'aquests equipaments, la Rectoria, i qualsevol nou equipament, per LED.					
Cost (€)	2.500€	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	1.157	Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
		2025	2027	Àrea secretaria		

Estalvi de les emissions de CO₂

2,16

tn CO₂ /any



2. Estalvi d'aigua calenta sanitària en l'edifici El Casal

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta		Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció	La majoria dels reguladors actuals realitzen un filtratge de l'aigua a través d'una reixeta que s'acobla a les sortides d'aigua. El sistema proposat incorpora un mecanisme que mescla aire/aigua i estableix el cabal d'aigua encara que variï la pressió. L'aigua que surt ho fa suaument i amb la mateixa potència a diferent obertura de l'aixeta. Es proposa aquesta actuació en l'aixeta de la pica del bar del Casal. Exemples d'airejadors de cabal d'aixeta. 					
Cost (€)	15€	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,05	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	1.500	Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
		2025	2026	Àrea secretaria		
Estalvi de les emissions de CO ₂						
0,01 tn CO ₂ /any						



3. Realitzar un estudi energètic en l'equipament de la depuradora i realitzar les actuacions d'estalvi energètic corresponents

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Realitzar un estudi energètic en l'equipament de la depuradora que gestiona l'Agència Catalana de l'Aigua i realitzar les actuacions d'estalvi energètic que tinguin un període amortitzable fins a 6-8 anys. En aquest equipament només hi ha consum d'electricitat, per tant, es comprovaran tots els equips de bombeig, il·luminació... de la depuradora i es detallaran les actuacions que cal portar a terme per l'estalvi energètic i finalment es portaran a terme aquestes actuacions.				
Cost (€)	2.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,57	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO₂ estalviada)	1.626	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2027	Àrea secretaria	

Estalvi de les emissions de CO₂

1,23

tn CO₂ /any



4. Nomenar un responsable/gestor energètic municipal

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Modificació hàbits	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es proposa la creació de la figura del gestor/a energètic amb l'objectiu de controlar de manera eficaç el consum energètic de totes les instal·lacions municipals, acció que suposa un reducció de les emissions de CO₂, així com un estalvi econòmic. Aquesta figura recaurà en un treballador municipal que ja està en plantilla.

Les tasques principals d'aquesta figura serien:

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

Cost (€)	0€	Estalvi d'energia (MWh/any)	7,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2026	Àrea secretaria	

Estalvi de les emissions de CO₂

3,15

tn CO₂ /any



5. Formar al gestor energètic sobre l'eficiència i estalvi energètic

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Modificació hàbits	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	El gestor energètic i el responsable de manteniment hauran de realitzar cursos i assistir a jornades d'energia per assolir coneixements en: · Energies renovables (calderes de biomassa, captadors solars, miniaerogeneradors...) · Sistemes d'il·luminació eficients. · Sistemes de calefacció/refrigeració eficients. · Certificació energètica dels edificis · Mobilitat sostenible. · Equips electrònics i endollables eficients				
Cost (€)	300€	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	434,8	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2026	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
0,69 tn CO ₂ /any					



6. Estudi amb analitzadors de xarxa elèctrica en els equipaments i enllumenat públic amb més consum per detectar els consum "fantasma"

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Altres	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	El responsable de manteniment de l'ajuntament comprovarà amb analitzadors de xarxa el funcionament dels diferents quadres elèctrics del diferents equipaments i enllumenats públics. Per tant, s'haurà de comprar un analitzador de xarxa elèctrica de qualsevol model que existeix en el mercat. Aquesta comprovació permetrà comprovar funcionaments anormals, optimitzar el sistema d'encesa i apagada, optimitzar la potència contractada, detectar consum innecessaris en els horaris que l'activitat està totalment sense funcionar. També es podran consultar les dades directament a través dels comptadors digitals, donant-se d'alta prèviament a la web d'e-distribució: https://www.edistribucion.com/ca/index.html				
Cost (€)	120€	Estalvi d'energia (MWh/any)	7,69	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	34,8	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
3,45 tn CO ₂ /any					



7. Millora de l'aïllament tèrmic dels tancaments de l'edifici de l'Ajuntament

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Envolupant d'edificis	Instrument polític	Gestió de l'energia
Estat	En curs	Origen	Autoritat local		
Descripció	Es proposa la millora dels tancaments de l'edifici de l'Ajuntament, concretament el canvi de les obertures de vidre simple per vidre doble amb càmera d'aire i marc amb una baixa transmitància tèrmica (fusta, metàl·lic amb trencament de pont tèrmic...) i de 3 portes. Els vidres dobles amb càmera d'aire disminueixen les pèrdues de càrrega tèrmica per transmissió, gràcies a la seva baixa conductivitat tèrmica. · Coeficient conductivitat tèrmica obertura amb doble vidre de 4 mm i càmera d'aire de 12 mm: 2,0 W/m²K · Coeficient conductivitat tèrmica obertura amb vidre senzill de 4 mm: 5,7 W/m²K				
Cost (€)	30.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	39.473	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2018	2026	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
0,76					
tn CO ₂ /any					



9. Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat en el sector terciari

Sector	Edificis municipals	Àrea de intervenció	Electrodomèstics eficients	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Es proposa l'actuació en l'àmbit del sector terciari en 3 grans línies d'actuació:				
	1) La substitució progressiva dels electrodomèstics de línia blanca estàndard per d'altres amb etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit terciari mitjançant la informació i foment de les campanyes de renovació d'electrodomèstics i calderes.				
	L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar al sector terciari sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals que suposa l'adquisició d'electrodomèstics d'alta eficiència energètica; així com assessorar sobre els Plans Renove d'electrodomèstics oferts des de l'Administració.				
	A part dels electrodomèstics també hi ha la informació i difusió de les calderes d'alta eficiència com són les calderes de condensació que tenen un rendiment d'un 105%, les calderes de baixa temperatura que tenen un rendiment del 95%. Aquestes calderes tenen rendiments molt superiors a les calderes convencionals que tenen rendiments de l'ordre del 85%.				
	2) Promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en el sector terciari del municipi mitjançant campanyes d'informació i sensibilització centrades en l'estalvi energètic derivat d'aquestes millores.				
	L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu.				
	Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 20% del consum energètic.				
	3) Fomentar i difondre al sector terciari el sistema d'il·luminació eficient, tant per l'enllumenat interior com de l'exterior.				
	En l'enllumenat exterior, cal difondre els canvis de l'enllumenat existent per d'altres més eficients, com són les làmpades de VSAP, halogenurs metàl·lics o leds, així com la instal·lació de lluminàries eficients amb un Flux d'hemisferi inferior < 1% i com la instal·lació de reguladors horaris, crepusculars...				
	En l'enllumenat interior, cal difondre els sistemes d'il·luminació eficients, com són els fluorescents T-5 amb balast electrònic, làmpades fluorescents compactes (baix consum) i els leds.				
Aquestes campanyes es realitzaran:					
· Informant a la pàgina web d'energia dels electrodomèstics i calderes d'alta eficiència, les millors tecnologies actuals en enllumenat i les millores a realitzar per l'aïllament tèrmic en el sector terciari, així com també informar de les noves subvencions de l'administració. · Realitzant díptics informatius per a la població.					
Despesa privada: 17.285€.					
Cost (€)	17.285€	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,48	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
2,68					
tn CO ₂ /any					



10. Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis terciari i residencial	Àrea de intervenció	Canvi d'hàbits	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Caldrà crear un punt d'informació energètica que permeti als ciutadans tenir un espai de referència on assessorar-se amb temes energètics. A més, aquest punt pot incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen. Des d'aquest punt es podria: • Assessorar sobre facturació i tarificació elèctrica. • Tramitació del bo social. • Informació sobre ajuts destinats a la rehabilitació energètica d'habitatges, compra de vehicles poc contaminants, entre d'altres. • Suport en la tramitació de subvencions. • Respondre consultes relacionades amb l'estalvi i l'eficiència energètica. Donades les dimensions del municipi de Serra de Daró, es preveu que aquest sigui un servei que s'ofereixi des de l'Oficina de Transició energètica del Baix Empordà, i suposi, per exemple, que un tècnic expert estigui un matí de 9 a 13h al municipi, un cop al mes, per tal d'atendre a tots els ciutadans. L'Ajuntament serà responsable de fer una bona difusió del servei per tal de garantir el màxim de persones ateses, i de proporcionar un espai adient. <i>Acció inclosa en el PAESC supramunicipal de la unitat de paisatge Empordanet a la que pertany Serra de Daró.</i>				
Cost (€)	500€	Estalvi d'energia (MWh/any)	280,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	5,3	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament – Consell Comarcal	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
94,14 tn CO ₂ /any					



11. Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat en el sector domèstic

Sector	Edificis terciari i residencial	Àrea de intervenció	Electrodomèstics eficients	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Es proposa l'actuació en l'àmbit domèstic en 3 grans línies d'actuació: 1) La substitució progressiva dels electrodomèstics de línia blanca estàndard per d'altres amb etiqueta energètica de classe A o superior en l'àmbit domèstic mitjançant la informació i foment de les campanyes de renovació d'electrodomèstics i calderes. L'objectiu de les campanyes és sensibilitzar i informar als ciutadans sobre l'estalvi energètic i la minimització dels impactes ambientals que suposa l'adquisició d'electrodomèstics d'alta eficiència energètica; així com assessorar sobre els Plans Renove d'electrodomèstics oferts des de l'Administració. A part dels electrodomèstics també hi ha la informació i difusió de les calderes d'alta eficiència com són les calderes de condensació que tenen un rendiment d'un 105%, les calderes de baixa temperatura que tenen un rendiment del 95%. Aquestes calderes tenen rendiments molt superiors a les calderes convencionals que tenen rendiments de l'ordre del 85%. 2) Promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments en els habitatges del municipi mitjançant campanyes d'informació i sensibilització centrades en l'estalvi energètic derivat d'aquestes millores. L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmissió tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 20% del consum energètic. 3) Fomentar i difondre a la població el sistema d'il·luminació eficient, tant per l'enllumenat interior com de l'exterior. En l'enllumenat exterior, cal difondre els canvis de l'enllumenat existent per d'altres més eficients, com són les làmpades de VSAP, halogenurs metàl·lics o leds, així com la instal·lació de lluminàries eficients amb un Flux d'hemisferi inferior < 1% i com la instal·lació de reguladors horaris, crepusculars... En l'enllumenat interior, cal difondre els sistemes d'il·luminació eficients, com són els fluorescents T-5 amb balast electrònic, làmpades fluorescents compactes (baix consum) i els leds. Aquestes campanyes es realitzaran: · Informant a la pàgina web d'energia dels electrodomèstics i calderes d'alta eficiència, les millors tecnologies actuals en enllumenat i les millores a realitzar per l'aïllament tèrmic en els edificis, així com també informar de les noves subvencions de l'administració. · Realitzant díptics informatius per a la població. Despesa privada estimada: 66.115€.				
Cost (€)	66.115€	Estalvi d'energia (MWh/any)	32,43	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
10,94					
tn CO ₂ /any					



13. Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada

Sector	Edificis residencials	Àrea de intervenció	Tecnologies de la informació i comunicació	Instrument polític	Sensibilització/Formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Les Xarxes elèctriques intel·ligents (smart grids) són un canvi fonamental en el sector elèctric i d'on emergeix el potencial de la gestió de la informació. Aquesta gestió de la informació ha esdevingut l'element clau sobre el que pivota la modernització del sector elèctric i una oportunitat per a tots els ciutadans de tots els municipis de passar de consumidors passius d'energia a actius, pel fet que disposar de les seves dades de consum, els permet decidir si actuar, comprovar l'estalvi de les seves accions i consolidar aquest canvi comportament que està en les seves mans. L'acció consisteix en facilitar accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada a través de l'accés online de la companyia distribuïdora (servei gratuït) i campanyes/sessions d'apoderament i capacitat. De manera opcional es pot realitzar una darrera sessió de quantificació estalvis. És un dret del consumidor disposar d'aquestes dades sense cost i qui té la responsabilitat que els comptadors digitals estiguin efectivament connectats abans del 31 desembre del 2018 són les companyies de distribució de l'electricitat (les que porten els cables i resta d'infraestructura, no les comercialitzadores amb qui el ciutadà contracta el subministrament energètic)*. L'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans els dona el coneixement, quantitatiu i per període, dels seus consums energètics en base horària i amb decalatge entre 1 i 7 dies. Permet fer seguiment de l'estalvi d'energia que els hi suposen els seus propis canvis de comportament, així com l'impacte econòmic de gestionar activament la seva pròpia energia, triant en què, com, quan, etc. Preparació de sessions i material pedagògics, personalitzats i pràctics adreçat a la ciutadania sobre l'accés a les dades dels seus comptadors digitals i estalviar energia i costos sense reduir confort ni qualitat de vida, al contrari, contribuint a la sostenibilitat i medi ambient. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast sessions, s'estima 1 sessió anual durant 2 anys.				
Cost (€)	500	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,71	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	182,5	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament / Consell Comarcal	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
2,74 tn CO ₂ /any					



14. Foment de la rehabilitació energètica en els habitatges

Sector	Edificis residencials	Àrea de intervenció	Acció integrada	Instrument polític	Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local		
Descripció	Existeixen diversos ajudes en relació a la millora de l'eficiència energètica d'habitatges dirigides a ciutadania, però la ciutadania no sempre en té coneixement d'aquestes ajudes, ja sigui perquè no sap on trobar-les, per la dificultat de saber quina pot sol·licitar, entre altres motius.				
	Per assegurar que tots els ciutadans tinguin coneixement d'aquestes ajudes, i per evitar confusions en el procés de sol·licitud, es difondrà des de l'ajuntament les ajudes disponibles en relació a l'eficiència energètica d'habitatges així com els organismes existents que ajuden a la ciutadania en aquest sentit. Aquesta difusió es podrà realitzar de diverses maneres: creant un espai específic a la web de l'ajuntament, a través de les xarxes socials de l'ajuntament, d'un butlletí periòdic, mitjançant senyalística en equipaments, i/o a través de la ràdio, entre altres.				
	Respecte aquesta difusió des de l'ajuntament:				
	- S'informarà sobre els possibles beneficiaris de les ajudes i les tipologies d'actuacions objectes d'aquestes, incloent actuacions que afavoreixin l'estalvi energètic, la millora de l'eficiència energètica, l'aprofitament de les energies renovables, i alhora millorin el confort climàtic als habitatges. - S'informarà també sobre els terminis i procediment de presentació i tramitació de sol·licitud, la compatibilitat amb altres ajuts, entre altres. - Es facilitarà informació de contacte dels organismes que informen sobre les diferents subvencions i ajuden en el procés de sol·licitud, com per exemple, els Punts d'Informació i assessorament Energètic, entre altres. - S'assignaran aquestes tasques de difusió i actualització de la informació a un tècnic de l'ajuntament que vetlli per la correcta actualització d'aquesta informació i per l'atenció als dubtes i preguntes de la ciutadania en aquest sentit.				
	S'estima un estalvi potencial del 15% de tot el sector residencial.				
Aquesta acció està contemplada a nivell supramunicipal dins el PAESC de l'Empordanet (acció 1.5 Facilitar accions de rehabilitació d'edificis)					
Cost (€)	800	Estalvi d'energia (MWh/any)	138,98	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	14,6	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament / Consell Comarcal	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
54,90					
tn CO ₂ /any					



17. Substitució de les làmpades amb VSAP per làmpades LED i telegestió

Sector	Enllumenat públic	Àrea de intervenció	Eficiència energètica en il·luminació	Instrument polític	Gestió energètica												
Estat	En curs	Origen	Autoritat local														
Descripció	La làmpada majoritària en l'enllumenat de Serra de Daró és el vapor de sodi d'alta pressió (VSAP), i hauran de ser substituïts per LED per tal de reduir el consum i alhora la potència contractada dels quadres. Són, aproximadament, 126 punts de llum de les següents potències:																
<table><tr><th>Núm. punts</th><th>Potència (W)</th></tr><tr><td>59</td><td>70</td></tr><tr><td>5</td><td>100</td></tr><tr><td>21</td><td>150</td></tr><tr><td>38</td><td>250</td></tr><tr><td>3</td><td>400</td></tr></table>						Núm. punts	Potència (W)	59	70	5	100	21	150	38	250	3	400
Núm. punts	Potència (W)																
59	70																
5	100																
21	150																
38	250																
3	400																
Amb la substitució de lluminàries es proposa també la incorporació de telegestió per tal de poder controlar tots els punts de llum telemàticament.																	
Cost (€)	40.300	Estalvi d'energia (MWh/any)	29,74	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-												
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	2.826	Any inici	Any finalització	Organisme responsable													
		2025	2030	Àrea secretaria													
Estalvi de les emissions de CO ₂																	
14,26 tn CO ₂ /any																	



18. Foment de l'ocupació de sostres industrials per a la implantació de renovables

Sector	Industrial	Àrea de intervenció	Energies renovables	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Mixt		
Descripció	La necessitat de difondre la cultura d'aprofitament de l'energia del sol i de facilitar-ne el seu ús per a generar i compartir electricitat esdevé l'eix central de treball entre les administracions locals i la Generalitat de Catalunya.				
	Hi ha una clara voluntat municipal per revisar les ordenances fiscals, urbanístiques i edificatòries per eliminar les barreres municipals a l'aprofitament de l'energia solar. Cal garantir el dret dels ciutadans i empreses a autoconsumir, emmagatzemar i compartir l'electricitat generada en les seves instal·lacions.				
	En aquest sentit, l'Ajuntament de Serra de Daró, fomentará la instal·lació de fotovoltaiques en sostres industrials, a través de:				
	- Bonificacions puntuals en determinats impostos. - Difusió d'experiències similars a través de les xarxes socials. - Comunicació dels ajuts disponibles per a l'execució de projectes relacionats amb fotovoltaica en el sector industrial. - Posar en contacte les empreses del municipi amb l'Oficina de transició energètica del Baix Empordà.				
	L'objectiu: que el 35% del consum elèctric industrial es generi mitjançant plaques solars fotovoltaiques.				
Despesa privada estimada: 350.000€					
Cost (€)	350.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	412,99
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Ajuntament	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
198,05					
tn CO ₂ /any					



19. Impulsar l'eficiència energètica en el sector industrial

Sector	Industrial	Àrea de intervenció	Eficiència energètica en edificis	Instrument polític	Gestió energètica
Estat	No iniciada	Origen	Mixt		
Descripció	La reducció de gasos amb efecte d'hivernacle en el sector industrial és bàsica per a poder assolir els ambiciosos objectius d'estalvi proposats a les diferents normatives i dins el propi Pacte de les Alcaldies. Els beneficis de l'eficiència energètica en aquest sector són a nivell ambiental, econòmic i social, ja que les millores impliquen sovint canvis en el confort dels treballadors, més seguretat laboral i per tant menys riscos per les empreses.				
	Les inversions en eficiència en aquest sector es poden basar en:				
	- Substitució d'elements físics: aparells, màquines, vehicles... - Desenvolupament de processos nous. - Ús de noves fonts d'energia: biomassa, geotèrmia, fotovoltaica, mini-eòlica...				
	En aquest sentit, l'Ajuntament de Serra de Daró, impulsarà l'eficiència energètica en el sector industrial, a través de:				
	- Bonificacions puntuals en determinats impostos. - Difusió d'experiències similars a través de les xarxes socials. - Comunicació dels ajuts disponibles per a l'execució de projectes relacionats amb eficiència energètica en el sector industrial. - Posar en contacte les empreses del municipi amb l'Oficina de transició energètica del Baix Empordà.				
	L'objectiu: estalvi del 40% del consum elèctric del sector industrial.				
	Despesa privada estimada: 200.000€.				
Cost (€)	200.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	471,99	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2023	2030	Ajuntament	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
226,35					
tn CO ₂ /any					



20. Curs de conducció eficient als treballadors municipals.

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Conducció ecològica	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	L'acció consisteix a oferir cursos de conducció eficient als usuaris de la flota municipal de vehicles amb l'objectiu de promoure un canvi d'hàbits en la conducció dels treballadors i reduir significativament el consum de combustible dels vehicles.				
	Els cursos de conducció eficient parteixen de la base que la forma de conducció influeix en el consum de combustible dels vehicles i en conseqüència en l'emissió de GEH a l'atmosfera associades a aquest consum.				
	Per obtenir més informació es poden consultar els següents documents i adreces:				
	Manual de Conducció eficient per a conductors de turismes (IDAE i ICAEN) http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf Manual de Conducció eficient per a conductors de vehicles industrials (IDAE i ICAEN) http://WWW20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehiculos%20industrials.pdf				
	El curs es realitzarà als treballadors que utilitzen els vehicles municipals.				
Cost (€)	200€	Estalvi d'energia (MWh/any)	0,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	4.000	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2027	2028	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
0,05					
tn CO ₂ /any					



22. Promoció de l'ús de la bicicleta (itineraris, aparcaments...) i millora dels itineraris en bicicleta

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta		Instrument polític	Altres
Estat	En curs	Origen	Autoritat local			
Descripció	La promoció de l'ús de la bicicleta implica les següents actuacions: • Creació d'itineraris en bicicleta per unir els diferents nuclis de Serra de Daró. Concretament els nuclis de Serra amb Sant Iscle. A ser possible, aquests itineraris estaran segregats del trànsit. Tots aquests itineraris seran degudament senyalitzats. Així com també la creació d'itinerari en bicicleta per unir Serra de Daró amb els diferents nuclis veïns (Gualta, Ullastret, Llabià i Fonolles). • Aparcaments per a bicicletes en els diferents equipaments municipals i zones turístiques. • Campanyes de difusió de l'ús de la bicicleta al municipi.					
Cost (€)	3.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	1.000	Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
		2017	2030	Àrea secretaria		
Estalvi de les emissions de CO ₂						
3,09						
tn CO ₂ /any						



23. Promoure mesures per incentivar l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.				
	Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.				
	- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.				
	- Permetre la circulació del vehicle elèctric en zones de transit rodat.				
	- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric (1 punt situat en el nou aparcament).				
	- Informar a la ciutadania de la bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric.				
	- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)				
	- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/				
	- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.				
	- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.				
La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.					
L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 10% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.					
Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal del PAESC Empordanet (unitat a la que pertany Serra de Daró) 1.6: Impulsar una taula de coordinació per la mobilitat sostenible. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.					
Cost (€)	16.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	90,48	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	423,3	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2026	2030	Alcalde amb la col·laboració de l'Agència Comarcal de l'Energia	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
37,80					
tn CO ₂ /any					



24. Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO₂ i penalitzar els vehicles més emissors de CO₂

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Altres	Instrument polític	Ajudes i subvencions
Estat	En curs	Origen	Autoritat local		
Descripció	L'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM), més conegut com l'impost de circulació, és un import d'àmbit local que grava la titularitat dels vehicles aptes per circular per les vies públiques. Actualment, la quota a satisfer es fixa en funció de la potència del vehicle, sense considerar cap indicador d'impacte ambiental.				
	L'acció planteja bonificar la quota d'aquest impost en funció de les emissions de CO2 del vehicle amb la finalitat d'introduir criteris ambientals en l'impost i impulsar la compra de vehicles més sostenibles per part dels ciutadans i empreses, ja que els vehicles a motor són una de les primeres causes de contaminació a les ciutats.				
	Es proposa que es bonifiquin els vehicles menys contaminants, establint un percentatge de bonificació a favor dels titulars de vehicles que, per la classe de carburant utilitzat o per les característiques dels seus motors es consideri que produeixen menor impacte ambiental. A mode d'exemple es podrien seguir els següents paràmetres per tal d'aplicar les bonificacions:				
	- Vehicle elèctric: exempt de l'IVTM. - Vehicle híbrid: reducció del 80% en l'IVTM. - Altres vehicles amb emissions inferiors o iguals a 110 g CO2/km: reducció del 60%. - Altres vehicles amb emissions entre 111 g CO2/km i 120 g CO2/km: reducció del 40%.				
	També es poden contemplar penalitzacions econòmiques als vehicles contaminants en forma d'increments del 20% per als vehicles amb emissions iguals o superiors als 300 g CO2/km. Per obtenir més informació sobre els consums de carburant i les emissions de CO2 en vehicles nous es pot consultar el següent web: www.idae.es/coches/				
Els elèctrics, l'any 2025 estan bonificats al 100%.					
Cost (€)	0€	Estalvi d'energia (MWh/any)	488,23	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO2 estalviada)	-	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO2					
129,23					
tn CO2 /any					



25. Realitzar campanyes a la població de mobilitat sostenible

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Tecnologies de la informació i comunicació	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Es realitzaran campanyes periòdiques per informar a la població sobre la mobilitat sostenible. Es realitzarà una campanya bianual de mobilitat sostenible a partir de l'any 2015. En aquesta campanya es realitzaran les següents actuacions: - Parada informativa de mobilitat sostenible per fomentar: L'ús del transport públic i la bicicleta, els itineraris de carril bici, ús racional del vehicle privat, actuacions de l'ajuntament per la millora de la mobilitat... - Repartiment de material informatiu de mobilitat.				
Cost (€)	3.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	32,55	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	348	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2027	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
8,62 tn CO ₂ /any					



26. Fomentar els cursos de conducció eficient a la població.

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Conducció ecològica	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	L'acció consisteix a difondre els cursos de conducció eficient a la població amb l'objectiu de promoure un canvi d'hàbits en la conducció dels habitants i reduir significativament el consum de combustible dels vehicles. A més de difondre els cursos organitzats des de l'ICAEN també es realitzarà una xerrada a la població on s'exposaran les principals mesures per assolir una conducció eficient (mínim consum i mínimes emissions de CO2).				
	Els cursos de conducció eficient parteixen de la base que la forma de conducció influeix en el consum de combustible dels vehicles i en conseqüència en l'emissió de GEH a l'atmosfera associades a aquest consum.				
	• Per obtenir més informació es poden consultar els següents documents i adreces: Manual de Conducció eficient per a conductors de turismes (IDAE i ICAEN)				
	http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20turismes.pdf				
	Manual de Conducció eficient per a conductors de vehicles industrials (IDAE i ICAEN)				
	http://www20.gencat.cat/docs/icaen/06_Relacions%20Institucionals%20I%20Comunicacio/04_Publicacions/Arxius/2009_conduccio%20eficient%20vehicles%20industrials.pdf				
Cost (€)	200€	Estalvi d'energia (MWh/any)	130,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	5,8	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2027	2030	Àrea secretaria	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
34,46					
tn CO ₂ /any					



27. Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	Àrea de intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Compra pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%. Es considera l'adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal de l'Ajuntament. L'adquisició de vehicles elèctrics comporta la substitució de vehicles convencionals de combustibles fòssils, especialment els vehicles dièsel, o bé evita la nova compra d'aquests. Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei. L'elecció de la tipologia de vehicle elèctric es farà en funció del servei que ha d'oferir el nou vehicle i/o equivalent al vehicle que substitueix. A més a més de la opció de compra, cal valorar les diverses alternatives existents a la compra, com ara el Rènting, Leasing, Lloguer o Vehicle compartit. Es preveu substituir la furgoneta actual, però un camionet elèctric.				
Cost (€)	35.000	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	23,51	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2026	2027	Ajuntament	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
0,30					
tn CO ₂ /any					



28. Instal·lació de FV per autoconsum a diversos equipaments municipals

Sector	Producció local	Àrea de intervenció	Fotovoltaica	Instrument polític	Finançament tercers	per
Estat	En curs	Origen	Autoritat local			
Descripció	Es proposa la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a sobre la coberta de l'ajuntament, la rectoria i la sala polivalent.					
	A l'Ajuntament hi ha una capacitat aproximada d'instal·lació de 3,6 kW que suposaria una producció anual estimada de 5.200 kWh. <i>Instal·lades l'any 2023.</i>					
	A la rectoria la potència podria superior, de 6,3 kW i una producció de 9.100 kWh/any.					
	A la Sala Polivalent, com que té una coberta corba, es proposa una instal·lació d'una línia mínim, amb opcions d'ampliació previ estudi. La potència mínima a instal·lar seria de 7,65 kW i una producció estimada de 11.000 kWh/any.					
	Les instal·lacions es tramitaran en règim d'autoconsum acollit a compensació econòmica d'excedents, aconseguint així un major estalvi econòmic i una major reducció d'emissions de CO ₂ .					
	Es proposa també que les instal·lacions disposin de sistema de monitorització per tal de quantificar l'energia generada, autoconsumida, exportada i consumida de xarxa. Això, alhora, permetrà prendre consciència i adaptar, en la mesura del possible, els consums a les hores de major producció solar. D'altra banda, permetrà també identificar les incidències de manera ràpida i eficient.					
	Sala polivalent					
						
Cost (€)	19.305	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	25,39	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	1.584	Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
		2023	2030	Ajuntament		
Estalvi de les emissions de CO ₂						
12,18						
tn CO ₂ /any						



29. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en els habitatges del sector residencial

Sector	Producció d'electricitat	local	Àrea de intervenció	Fotovoltaica	Instrument polític	Altres
Estat	En curs		Origen	Autoritat local		
Descripció	D'acord amb l'evolució normativa del sistema elèctric i dels preus de les instal·lacions fotovoltaïques ja és possible plantejar la instal·lació d'un sistema de generació elèctrica per autoconsum en un habitatge.					
	En aquest sistema també s'està connectat a la xarxa que actua com a magatzem per entregar l'energia que no es consumeix directament i que quan no se'n genera suficient s'agafa de la xarxa.					
	Segons la proposta de normativa d'autoconsum, només es pagarà per l'energia de la xarxa restant l'energia entregada, amb un balanç net de 12 mesos.					
	A Serra de Daró hi ha 77 habitatges principals (73 no principals), gairebé tots unifamiliars i que per tant, tenen majors possibilitats per instal·lar-hi una instal·lació d'autoconsum.					
	Des de l'Ajuntament de Serra de Daró, amb el suport de l'oficina de transició energètica del Baix Empordà, es proposa la realització de campanyes de sensibilització sobre l'ús de l'energia solar fotovoltaica en habitatges en autoconsum, ajudes municipals i bonificació d'impostos i taxes de llicències municipals, així com l'assessorament tècnic sobre el tipus d'instal·lació més convenient en funció del consum de l'habitatge.					
	Una instal·lació amb només 5 plaques fotovoltaïques de 450 Wp, 2,25 Wp en total, es podria generar a l'any més de 3.200 kWh.					
	S'ha estimat que un 30% dels habitatges unifamiliars principals, i un 20% dels no principals, n'instal·len una i que el factor d'emissió de l'electricitat local de l'any 2005 (0,481 tnCO ₂ /MWh), per l'energia generada en autoconsum i l'amortització amb l'estalvi del cost actual de l'energia, sense tenir en compte possibles peatges de generació.					
	Despesa privada d'aproximadament: 252.000 €.					
Cost (€)	259.000€		Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	118,40
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	4.157		Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
			2022	2030	Ajuntament, Consell Comarcal i Oficina de transició energètica del Baix Empordà.	
Estalvi de les emissions de CO ₂						
56,78						
tn CO ₂ /any						



30. Instal·lació d'una pèrgola solar FV

Sector	Producció local	Àrea de intervenció	Fotovoltaica	Instrument polític	Finançament tercers	per
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local			
Descripció	Es proposa la instal·lació d'una pèrgola solar fotovoltaica amb unes mides aproximades de 50x16 m, i una potència instal·lada de 70 kW. Es podria situar davant el local social, per donar ombra al parc infantil i la zona de pàrquing o bé en el pàrquing proper a la deixalleria municipal o qualsevol altre terreny que l'Ajuntament consideri oportú. Les instal·lacions es tramitaran en règim d'autoconsum acollit a compensació econòmica d'excedents, aconseguint així un major estalvi econòmic i una major reducció d'emissions de CO₂. Es proposa que aquesta actuació estigui directament vinculada a la creació d'una comunitat local d'energia al poble, per tal que s'hi puguin abastir un bon nombre de llars, a part d'abastir la resta d'equipaments municipals que no tinguin opció de tenir la seva pròpia instal·lació solar.					
Cost (€)	90.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	101,29	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	1.853	Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
		2026	2030	Ajuntament		
Estalvi de les emissions de CO ₂						
48,57						
tn CO ₂ /any						



31. Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció d'electricitat	local	Àrea de intervenció	Energia fotovoltaica	Instrument polític	Finançament tercers	per
Estat	No iniciada		Origen	Autoritat local			
Descripció	Hi ha diversos tipus de comunitats energètiques, i totes tenen en comú el fet d'empoderar al ciutadà en el sector energètic. Algunes encaixen dins una determinada figura jurídica (prevista a lleis i normatives) i d'altres no, si bé totes ho són i és important anomenar-les així. La seva importància rau en primer lloc, en el fet que els ingressos es destinen a generar beneficis ambientals i socioeconòmics per la pròpia comunitat local i, en segon lloc, perquè són els propis ciutadans qui ostenten el control de la comunitat de manera que en garanteixen la seva autonomia i promouen a la vegada una democratització energètica a nivell local. Això pot proporcionar als ciutadans un accés just als recursos locals d'energia renovable i ajudar, entre altres coses, a combatre la pobresa energètica o a crear oportunitats d'inversió per a empreses locals, que permetin abordar les necessitats socioeconòmiques de la comunitat, a més a més d'invertir en eficiència energètica. En aquest sentit, les administracions locals, com a entitats més properes a la ciutadania, tenen un paper fonamental. En vista de la declarada emergència climàtica en que ens trobem immersos, és més que raonable concloure que les actuacions per constituir i fomentar comunitats d'energia respondrien a una utilitat pública o a un interès general per diferents raons: - Foment de la participació ciutadana en la transició energètica. - Foment de l'ús d'energies renovables enfront els combustibles fòssils. - Compliment dels compromisos de reducció d'emissions de CO₂ a l'atmosfera assumits a nivell local arran de l'adhesió del municipi al Pacte de les Alcaldies per l'Energia i el Clima. - Establiment de mecanismes per lluitar contra la pobresa energètica. És per aquests motius que Serra de Daró, apostarà per fomentar i donar cabuda a comunitats energètiques, sempre en funció i possibilitats que ofereixi el marc normatiu. Aquesta actuació aniria vinculada directament a la pèrgola fotovoltaica. Aquesta actuació necessitarà del suport del Consell Comarcal de l'Alt Empordà i l'Oficina de transició energètica. La producció elèctrica i les emissions estalviades s'han comptabilitzat a l'acció d'instal·lació d'una pèrgola solar fotovoltaica (acció 30).						
Cost (€)	-		Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-	
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	-		Any inici	Any finalització	Organisme responsable		
			2025	2030	Ajuntament, Consell Comarcal i Oficina de transició energètica del Baix Empordà.		
Estalvi de les emissions de CO ₂							
- tn CO ₂ /any							



32. Campanyes de sensibilització en l'estalvi energètic a la població i el sector terciari

Sector	Altres	Àrea de intervenció	Altres	Instrument polític	Sensibilització/Formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Per donar a conèixer a la població del municipi la importància de l'estalvi energètic a les llars i el sector terciari es portaran a terme diferents campanyes de sensibilització. Les campanyes de sensibilització consistiran en realitzar una campanya anual de sensibilització en l'estalvi energètic a les llars i al sector terciari. A les llars, la campanya es realitzarà en la setmana de l'energia.				
	Aquestes campanyes d'estalvi energètic consistiran en informar a la població de com estalviar energia a les llars i sector terciari, tant en il·luminació, Aigua calenta sanitària, calefacció/refrigeració, aparells endollables... així com de l'ús d'energia renovables i les millors tecnologies disponibles.				
Cost (€)	2.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	171	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
11,69					
tn CO ₂ /any					



33. Disseny d'una pàgina web municipal dedicada a l'energia

Sector	Altres	Àrea de intervenció	Altres	Instrument polític	Sensibilització/Formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Com que hi ha molt material a les xarxes i donades les dimensions del municipi, el disseny s'hauria de vincular a alguna pàgina web d'una entitat supramunicipal, i redirigir-ho a la web municipal. Aquesta pàgina web hauria de contenir: •PAESC:que és, objectius, data aprovació del PAESC, actuacions realitzades, indicadors de seguiment, informes de seguiment... •Energies renovables: biomassa, captadors solars, energia minieòlica... •Consells d'estalvi i eficiència energètica en el sector transport •Consells d'estalvi i eficiència energètica a les llars i el sector serveis •Un enllaç amb pàgines d'interès energètic: calculadora de CO2, ICAEN, IDAE, Covenant of mayors...				
Cost (€)	500€	Estalvi d'energia (MWh/any)	12,38	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	42,77	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
11,69 tn CO ₂ /any					



34. Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals i el seu seguiment amb educadors ambientals

Sector	Altres	Àrea de intervenció	Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	Realitzar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals que permeti fer una regulació, control i seguiment de la gestió de les diferents fraccions de residus al municipi. Aquesta ordenança donarà eines al municipi per poder controlar la recollida selectiva que es fa a totes les llars i edificis terciaris, i fins i tot, en els casos que sigui necessari sancionar els incompliments d'acord amb l'ordenança. Aquesta ordenança s'haurà d'aprovar pel ple de l'ajuntament. Un cop aprovada és molt important garantir l'aplicació d'aquesta ordenança, per tant, serà necessari educadors ambientals per fer un control i seguiment de la correcta gestió dels diferents residus.				
Cost (€)	500€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	847	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	

Estalvi de les emissions de CO₂

0,59

tn CO₂ /any



36. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors

Sector	Altres	Àrea de intervenció	Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	En curs	Origen	Autoritat local		
Descripció	Es realitzaran campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors. Les campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors es realitzaran bianualment amb la finalitat d'incrementar la recollida selectiva del paper, vidre, envasos i orgànica. La campanya de recollida selectiva consistirà: · Sessions informatives per explicar la gestió dels residus municipals i fomentar la recollida selectiva a la població i grans productors. · Repartiment de material promocional (bosses reutilitzables, cubells d'orgànica, bosses de ràfia per la recollida selectiva: paper,vidre i envasos ...)				
Cost (€)	1.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	787	Any inici	Any finalització	Organisme responsable	
		2025	2030	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	
Estalvi de les emissions de CO ₂					
1,27					
tn CO ₂ /any					



37. Implantar la recollida amb àrees tancades i amb identificació d'usuari

Sector	Altres	Àrea de intervenció	Gestió de residus i aigües residuals	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		
Descripció	El sistema de recollida de residus en contenidor tal i com s'està portant a terme, està obsolet, i els valors de recollida selectiva fa anys que estan estancats. En aquest sentit es proposa un canvi a contenidors tancats amb identificació d'usuari o bé un sistema porta a porta, segons s'estimi més adient pel municipi. Avantatges: Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació. - Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus. - El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major. - Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació. - El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors. - Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi. - Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor. Inconvenients (només per al porta a porta): - Subjecte a un horari de lliurament força estricte - Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars. - El cost de la recollida tendeix a ser major. El cost preveu la implantació i posada en marxa del nou servei amb repartiment de material entre els habitants. El servei es monitoritzarà per tal de poder aplicar més endavant el pagament per generació.				
Cost (€)	21.600€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost abatiment (€/tCO ₂ estalviada)	850	Any inici	2026	Any finalització	2027
		Organisme responsable			
		Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà			

Estalvi de les emissions de CO₂

25,40

tn CO₂ /any



6.6. Taula resum

Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implemen- tació o execució de l'acció	Cost d'implemen- tació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS												
Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients i eliminació de làmpades innecessàries	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2027	No iniciada	2.500 €		4,50	---	2,16
Estalvi d'aigua calenta sanitària en l'edifici El Casal	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2026	No iniciada	15 €		0,05	---	0,01
Realitzar un estudi energètic en l'equipament de la depuradora i realitzar les actuacions d'estalvi energètic corresponents	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2027	No iniciada	2.000 €		2,57	---	1,23
Nomenar un responsable/gestor energètic municipal	Modificació d'hàbits	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2026	No iniciada	0 €		7,61	---	3,15
Formar al gestor energètic sobre l'eficiència i estalvi energètic	Modificació d'hàbits	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2026	No iniciada	300 €		1,54	---	0,69
Estudi amb analitzadors de xarxa elèctrica en els equipaments i enllumenat públic amb més consum per detectar els consum "fantasma"	Altres	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2030	No iniciada	120 €		7,69	---	3,45



Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Millora de l'aïllament tèrmic dels tancaments de l'edifici de l'Ajuntament	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2018	2026	En curs	30.000 €	16654	2,80	---	0,76
Revisar i posar en funcionament els reguladors de flux en capçalera que no funcionen correctament	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2016	2016	Completada	1.000 €	1000	8,36	---	4,02
Canvi de làmpades existents de l'enllumenat exterior per làmpades més eficients i lluminàries	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2016	2018	Completada	1.500 €	1500	1,19	---	0,57
Substitució de les làmpades amb VSAP per làmpades LED i telegestió	Eficiència energètica en il·luminació	Gestió d'energia	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2030	En curs	40.300 €		29,74		14,26
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI												
Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat en el sector terciari	Electrodomèstics eficients	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2030	No iniciada	17.285 €		8,48	---	2,68
Crear un punt d'informació energètica municipal	Canvi d'hàbits	Sensibilització/Formació	Autoritat local	Ajuntament – Consell Comarcal	2025	2030	No iniciada	500 €		280,19		94,14
EDIFICIS RESIDENCIALS												
Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat	Electrodomèstics eficients	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2025	2030	No iniciada	66.115 €		32,43	---	10,94



Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
en el sector domèstic												
Bonificar la llicència d'obres per la implantació d'energies renovables	Altres	Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	Autoritat local	Àrea secretaria	2019	2020	Completada	0 €		17,53	---	6,81
Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada	Tecnologies de la informació i la comunicació	Sensibilització/Formació	Autoritat local	Ajuntament – Consell Comarcal	2025	2030	No iniciada	500 €		5,71		2,74
Foment de la rehabilitació energètica en els habitatges	Acció integrada	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Ajuntament – Consell Comarcal	2025	2030	No iniciada	800 €		138,98		54,90
INDUSTRIAL												
Foment de l'ocupació de sostres industrials per a la implantació de renovables	Energies renovables	Altres	Autoritat local	Ajuntament	2025	2030	No iniciada	350.000 €			412,99	198,05
Impulsar l'eficiència energètica en el sector industrial	Eficiència energètica en edificis	Gestió energètica	Mix	Ajuntament	2025	2030	No iniciada	200.000 €		471,99		226,35
TRANSPORT												
Curs de conducció eficient als treballadors municipals.	Conducció ecològica	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2027	2028	No iniciada	200 €		0,19	---	0,05



Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
2.3.1. Realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament i compliment (pacificar el trànsit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	altres	Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	Àrea secretaria	2019	2020	Completada	1.500 €		325,49	---	86,15
Promoció de l'ús de la bicicleta (itineraris, aparcaments...) i millora dels itineraris en bicicleta	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Altres	Autoritat local	Àrea secretaria	2017	2030	En curs	3.000 €	102	11,80	---	3,09
Promoure mesures per incentivar l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcalde amb la col·laboració de l'Agència Comarcal de l'Energia	2026	2030	No iniciada	16.000 €		90,48		37,80
Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ i penalitzar els vehicles més emissors de CO ₂	Altres	ajudes i subvencions	Autoritat local	Àrea secretaria	2022	2030	En curs	0 €		488,23	---	129,23
Realitzar campanyes a la població de mobilitat sostenible	Tecnologies de la informació i comunicació	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2027	2030	No iniciada	3.000 €		32,55	---	8,62
Fomentar els cursos de conducció eficient a la població.	Conducció ecològica	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria	2027	2030	No iniciada	200 €		130,20	---	34,46



Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Compra pública	Autoritat local	Ajuntament	2026	2027	No iniciada	35.000 €		-		0,30
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT												
Instal·lació de FV per autoconsum a diversos equipaments municipals (Rectoria, Ajuntament, Sala Polivalent)	Fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Ajuntament	2023	2030	En curs	19.305 €			25,39	12,18
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en els habitatges del sector residencial	Fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Ajuntament i Consell Comarcal	2022	2030	En curs	259.000 €			118,40	56,78
Instal·lació d'una pèrgola solar FV	Fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Ajuntament	2026	2030	No iniciada	90.000 €			101,29	48,57
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Ajuntament i Consell Comarcal	2025	2030	En curs	0 €			0,00	0,00
ALTRES												
Campanyes de sensibilització en l'estalvi energètic a la població i el sector terciari	Altres	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	2025	2030	No iniciada	2.000 €		12,38	---	11,69
Disseny d'una pàgina web municipal dedicada a l'energia	Altres	Altres	Autoritat local	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	2025	2030	No iniciada	500 €		12,38	---	11,69



Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada* (€)	Estimat l'any 2030		
					Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO2 estimat [tnCO2/any]
Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals i el seu seguiment amb educadors ambientals	Gestió de residus i aigües residuals	Altres	Autoritat local	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	2025	2030	No iniciada	500 €		---	---	0,59
Reorganització dels punts de recollida selectiva perquè quasi totes les àrees disposin de les 5 fraccions (paper, vidre, envasos, orgànica i rebuig)	Gestió de residus i aigües residuals	Altres	Autoritat local	Àrea secretaria	2022	2022	Completada	0 €		---	---	3,94
Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Àrea secretaria i Consell Comarcal del Baix Empordà	2025	2030	en curs	1.000 €	253	---	---	1,27
Implantar la recollida amb àrees tancades i amb identificació d'usuari	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local		2026	2027	No iniciada	21.600 €				25,40
*Implantació de la recollida de la fracció orgànica, campanyes de recollida selectiva i ampliació del nombre de contenidors de recollida selectiva	Gestió de residus i aigües residuals	Altres	Autoritat local	---	---	---	Completada	---		---	---	27,94



7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a protecció civil, Serra de Daró està obligat a redactar el pla INUNCAT, si bé té recomanada la redacció de:

- INFOCAT
- NEUCAT
- SISMICAT
- VENCAT

El 2024 Serra de Daró va aprovar el Document Únic de Protecció Civil (DUPROCIM) que inclou l'INUNCAT i també el SISMICAT, VENCAT i NEUCAT.

Serra de Daró no té servei de policia local o una comissaria de mossos d'esquadra, la més propera està a la Bisbal (10 km). Tampoc té parc de bombers, el més proper és el Parc de Bombers de Torroella de Montgrí (9 km) i el de la Pera (9 km).

El municipi no està integrat dins cap Associació de Defensa Forestal (ADF).

7.1.3. Serveis de salut

Serra de Daró té un consultori metge que atén divendres de 9.00 a 11h, i atenció les 24h al CAP de Torroella de Montgrí (6 km).

No hi ha cap farmàcia al municipi i la més propera és a Parlavà (4km) o Torroella de Montgrí (6 km).

7.1.4. Capacitat d'actuació

El pressupost de Serra de Daró per l'any 2023 va ser de 520.000€, el que van ser 2.231€ per habitant.

A més a nivell de recursos, no hi ha serveis tècnics a l'Ajuntament pròpiament, si no que es deriven al Consell Comarcal del Baix Empordà. No hi ha brigada municipal, només agutzil, ni tampoc ADF.

Donades les dimensions del municipi, i l'organització municipal, la capacitat d'actuació del municipi és baixa, tot i que té aprovat el DUPROCIM, els serveis tècnics són externs, no hi ha brigada municipal, només agutzil.

7.2. Gestió municipal de l'aigua

7.2.1 Escala municipal

La gestió de l'aigua a Serra de Daró la porta el propi Ajuntament, i el manteniment i reparacions es contracten a una empresa externa.

La xarxa municipal de distribució d'aigua potable consta de dos pous de captació entubats de 12m de fondària i un cabal de 30 m³/h. El pou vell funciona només en cas de necessitat. L'aigua s'emmagatzema al dipòsit de Sant Iscle de 250 m³, a través d'un grup de pressió. Al dipòsit l'aigua és clorada manualment amb control diari, i es distribueix a la xarxa potable per gravetat.

Taula 7.2.1.1 Consums d'aigua municipals de Serra de Daró els anys 2023, 2022 i 2021.

	2023	2022	2021
Volum facturat (m ³ /any)	31.758	35.618	29.243
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	87,01	97,58	80,12



	2023	2022	2021
Volum dels dipòsits (m³)	250,00	250,00	250,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,87	2,56	3,12
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m³) ¹⁵	19.408	22.512	19.637
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m³) ¹⁶	12.350	13.106	9.606
Volum consumit al municipi (m³/any) ¹⁶	31.758	35.618	29.243
Població IDESCAT (nombre d'habitants)	237	233	235
Dotació domèstica (litres/habitant.dia)	224,36	264,71	228,94
Pèrdues de xarxa	-	-	-

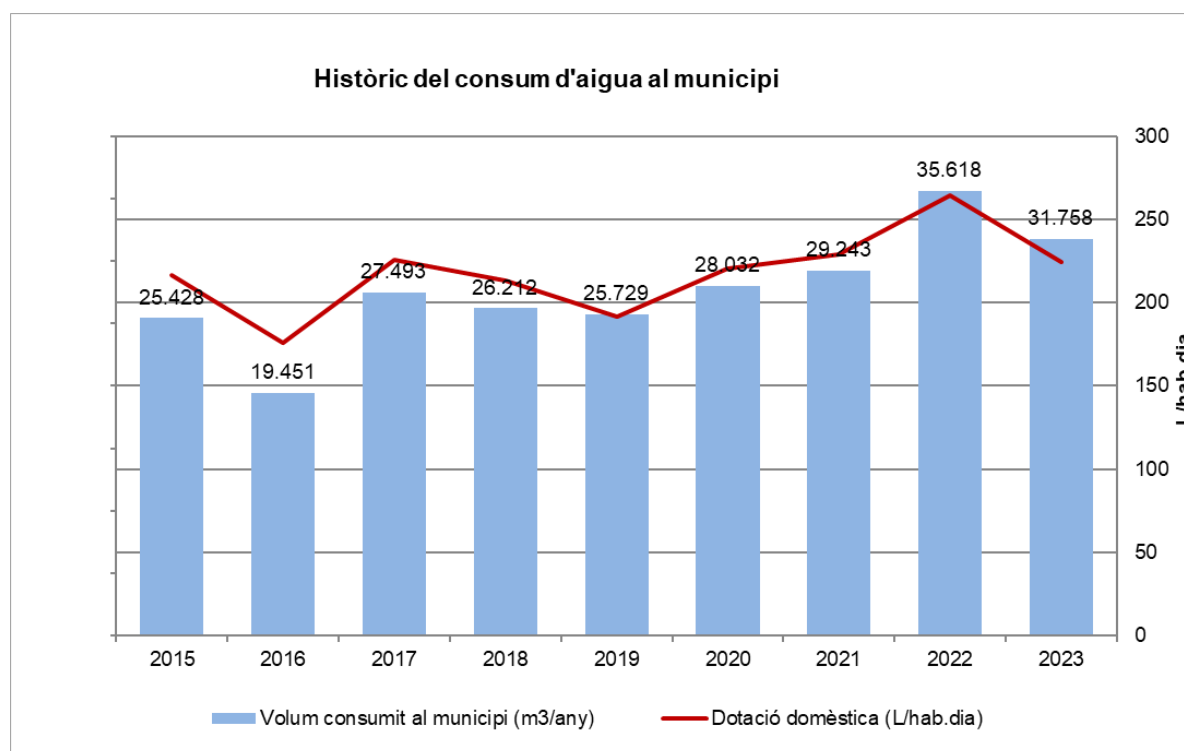
Es desconeix el rendiment de la xarxa.

No hi ha cap tipus de telegestió del servei.

L'aigua destinada a domèstic suposa el 61% de l'aigua consumida al municipi.

L'històric de dades de consum mostra una tendència general a l'alça fins l'any 2022, on es va assolir el màxim de 35.618m³. El 2023 sembla que el consum s'ha reduït lleugerament. El consum per habitant i dia ha tingut un comportament molt similar. Del 2015 al 2022 va augmentar un 22% i el 2023 s'ha reduït un 15%. L'any 2023 es va situar en 224 l/habitant i dia, molt per sobre la mitjana catalana que va ser de 112 l/habitant i dia.

Figura 7.2.1.2 Evolució del consum total d'aigua i per habitant de l'any 2015 al 2023.



Serra de Daró no té aprovada cap ordenança reguladora d'estalvi d'aigua.

Pel que fa al subministrament alternatiu en cas d'emergència, hi ha el pou vell que de manera habitual no s'usa.

¹⁵ Dades facilitades per l'Agència Catalana de l'Aigua.



Serra de Daró forma part de la Junta Central d'Usuaris d'Aigües del Baix Ter.

7.2.2 Escala Ajuntament

Hi ha comptadors a tots els equipaments municipals: el Casal, Ajuntament, Cooperativa Santa Maria, Sindicat, Deixalleria, Poliesportiu i punt d'aigua davant el cementiri. No tots tenen consum

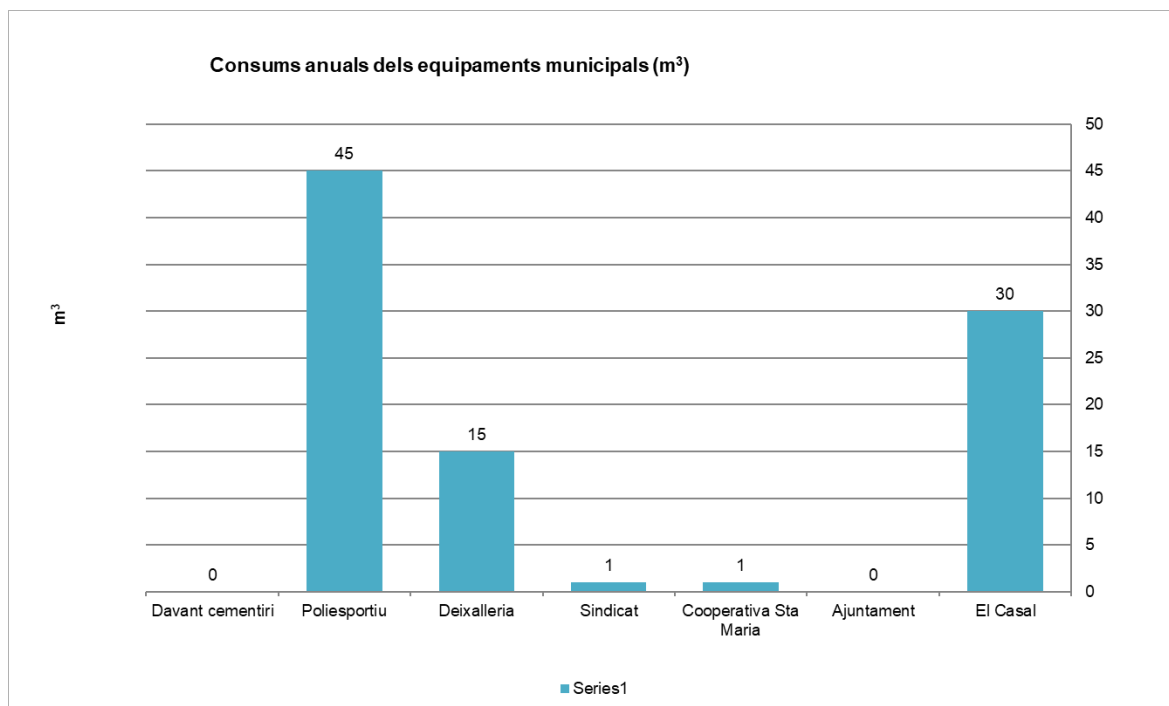
Les dades de consum d'aigua per el 2023 són les que es mostren a la taula següent.

Taula 7.2.2.1. Consum d'aigua municipal total (m³), 2023. Font: Ajuntament de Serra de Daró.

	2023
El Casal	30
Deixalleria	15
Poliesportiu	45
TOTAL	90

El Poliesportiu i el Casal són els més consumidors. La cooperativa Santa Maria i el Sindicat tenen només consum d'1 m³ i l'Ajuntament i el punt d'aigua de davant el cementiri 0.

Figura 7.2.2.1 Evolució del consum d'aigua per equipament municipal.



A tot el municipi hi ha 12 hidrants.

7.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic

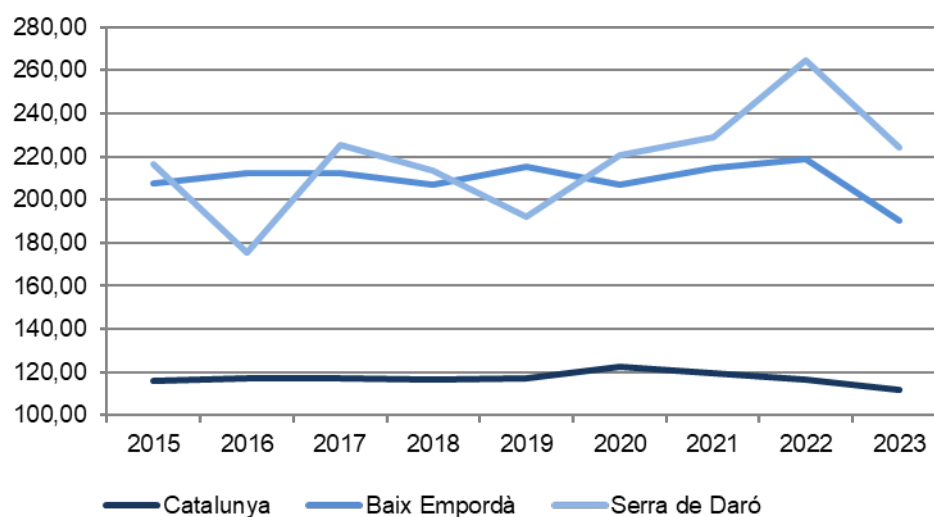
El consum d'aigua al municipi per habitant i dia se situa al voltant dels 224 l/hab·dia l'any 2023 essent força superior a la mitjana de Catalunya establerta al voltant dels 112 l/hab·dia, i també al valor de la comarca que va ser de 190 l/hab·dia. La tendència general ha estat a l'augment.



Taula 7.2.3.1 Consum d'aigua, litres per habitant i dia, històric 2015-2023. Font: ACA.

	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Consum total (m³)	31.758	35.618	29.243	28.032	25.729	26.212	27.493	19.451	25.428
Consum domèstic (m³)	19.408	22.512	19.637	17.858	15.485	16.348	16.962	13.406	16.517
Consum domèstic per habitant i dia (l/hab·dia)	224	265	229	220	192	213	226	176	217

Figura 7.2.3.1 Evolució del consum d'aigua (l/hab·dia) a Serra de Daró a la comarca del Baix Empordà i a Catalunya: 2015-2023.



Font: Elaboració pròpia amb dades de l'ACA.

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

Pel que fa al **clavegueram**, la xarxa en baixa la gestiona el propi Ajuntament i un tècnic especialitzat en realitza les reparacions.

Serra de Daró té una estació depuradora d'aigües residuals amb una capacitat de tractament de 342 m³/dia, equivalent a una població de 1.423 habitants. La realitat és que a dia d'avui, la planta tracta, aproximadament, un terç del cabal màxim per a la qual està dissenyada. Durant el 2025 està previst que assumeixi el cabal de la xarxa de clavegueram de Gualta, municipi que veí de 423 habitants.

El nucli de Sant Iscle té un decantador i està previst que durant l'any 2027 es connecti a l'EDAR de Serra de Daró.

7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

Només els nous desenvolupaments urbans tenen xarxa separativa d'aigües pluvials, la major part del municipi no en té.



Tampoc hi ha dipòsits d'aprofitament de pluvials en cap equipament municipal.

7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques, en general s'esperen, en l'horitzó 2050, increments de la temperatura en més d'1°C, més remarcables a l'estiu que a l'hivern, precipitació en molts casos lleugerament inferior, però sobretot, més irregular, fenòmens meteorològics més extrems en general: onades de calor i tempestes.

Les projeccions de temperatura i precipitació del projecte ECTAdapt mostren clarament un augment de nits tropicals, de temperatures mínimes i màximes, més dies sense precipitació, i precipitacions més abundants. Aquestes projeccions, considerades en l'anàlisi de vulnerabilitat del projecte, són les previsions recollides en el cinquè informe IPCC per a l'escenari RCP4.5 i horitzó 2040-2060¹⁶.

Taula 4.6.2. Projeccions climàtiques de temperatura i precipitació de Serra de Daró (2040-2060 RCP4.5).

<i>Temperatura</i>		<i>Precipitació</i>	
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	48 (+122%)	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm)	38,46 (+14,3%)
Temperatura mínima anual (°C)	12	Precipitació total	557 l (-12,5%)
Temperatura mínima hivernal (°C)	6	Nombre de dies anuals amb pluja >20 l/dia	5
Temperatura màxima estival (°C)	29,22 (+4%)	Precipitació màxima en 24h	61,2 l

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

7.6. Avaluació de 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 va finalitzar al 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.

7.6.1 Riscos i impactes climàtics

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.

¹⁶⁾ <http://www.ipcc.ch/reports/>



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.

A Serra de Daró, es preveu **un increment de la temperatura estival d'un 11% respecte l'històric (1987-2005), d'un 122% de nits tropicals** (la temperatura mínima no baixa dels >20°C).

Onades de fred (fred extrem)

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.

En el cas de Serra de Daró, la **temperatura mínima mitjana a l'hivern**, segons les previsions se situa **en 6°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.

A Serra de Daró es preveu un **increment del nombre de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 | RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005)) del 14%**, i una disminució de la precipitació total (2040-2060 | RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005)) del **12,5%**.

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 mapa de risc d'incendis forestals de Protecció Civil, estableix que el **municipi té un perill molt inferior a la mitjana i que la vulnerabilitat és baixa**. Un 60% de la superfície del municipi és agrària, i només un 6% forestal.

Precipitació extrema i inundacions

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

A Serra de Daró, tot i que hi ha zones d'avinguda marcades, cap té afectacions significatives sobre el nucli urbà.

El nombre de dies amb precipitació >20 l (2040-2060 | RCP4.5) és de 5.

Tempestes i ventades

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

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, Serra de Daró té menys de 10 dies a l'any on el vent pot superar els 20 m/s (72 km/h).

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 visualitzador de riscos geològics de l'ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) no determina perill d'esllavissades, en el terme municipal.



Pel que fa a ***increment del nivell del mar*** i ***canvis en el patró d'innivació*** són dos riscos que no afecten al municipi, d'una banda perquè no és un municipi amb mar i de l'altra perquè no hi neva habitualment.

A continuació es mostren les taules que sintetitzen els riscos i impactes previstos a Serra de Daró.



Taula 7.6.1.1. Risc de perill climàtic particularment rellevant per Serra de Daró. (d'acord amb el SECAP Template, veure Annex I)

		<< Riscos actuals >>		<< Riscos previstos >>		
Tipus de perill climàtic		Nivell del risc actual	Canvis esperats en intensitat	Canvis esperats en freqüència	Període	Indicadors relacionats amb el risc
<u>Onada de calor</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Increment de temperatura màxima a l'estiu. (2040-2060 RCP4.5) Increment de dies per any amb temperatura mínima >20°C. (2040-2060 RCP4.5) Increment de temperatura màxima anual. (2040-2060 RCP4.5)
<u>Onada de fred</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Precipitacions extremes		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Precipitació màxima anual en 24h (>20 mm) (2040-2060 RCP4.5)
<u>Inundacions</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Precipitació màxima anual en 24h (>20 mm) (2040-2060 RCP4.5)
<u>Pujada del nivell del mar</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	El canvi previst en el nivell del mar pel 2081-2100 en comparació amb 1986-2005 per l'escenari d'emissions RCP4.5
<u>Sequera extrema</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Variació de precipitació total anual (2040-2060 RCP4.5) Variació del nombre de dies consecutius sense precipitació (<1mm) (2040-2060 RCP4.5)
<u>Tempestes</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Projecció de velocitat màxima de vent a 10 metres (EURO-CORDEX) Pla VENTCAT de Protecció Civil
<u>Esllavissades</u>		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Actualment	Indicador d'erosió del ForESmap
Incendis Forestals		Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini	Increment de temperatura màxima anual. (2040-2060 RCP4.5) Increment del nombre de dies consecutius sense precipitació (<1mm) (2040-2060 RCP4.5)
<u>Altres</u>	[especifica quins]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

Font: Excel de "TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template", veure Annex I.



Taula 7.6.1.1 Impactes previstos a Serra de Daró (d'acord amb el SECAP Template, veure Annex I)

Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
Edificis	1.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor / 1.2. Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor / 1.3. Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment) / 2.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred	Improbable	Baix	Llarg termini	Habitatges anteriors al 1990 (%) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (%) Consum energètic (MWh/hab) Superfície urbana d'illa de calor Superfície inundable (%) Índex d'envelliment Índex població vulnerable Habitatges anteriors a 1990 Renta anual per càpita Índex de Qualitat de l'Aire Recursos sanitaris Inversió (€/hab.)
Transport	1.3. Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana amb temperatura >29°C i >32°C (%) Superfície d'infraestructura d'usos públics (Ha) Nombre d'equipaments públics Superfície d'equipaments públics (m2/hab.)
Energia	1.2. Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana destinada a infraestructura verda (m2/hab.) Superfície urbana d'illa de calor (%) Consum energètic (MWh/hab.) Places d'allotjament turístic Habitatge antic Unitats ramaderes / km2



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
Aigua	3.2. Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua) / 3.3. Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola / 3.4. Assecatge i pèrdua de zones humides / 5.2. Major intrusió salina en aqüífers costaners	Improbable	Baix	Llarg termini	Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Part de l'ocupació agrícola (%) Part de la superfície agrícola (%) Variabilitat dels cultius Pla de modernització del regadiu Superfície zona humida protegida (%) Estat de conservació dels hàbitats humits
Residus	-	Es desconeix	Es desconeix	Es desconeix	
Planificació urbanística	1.2. Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor / 1.3. Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment) / 4.1. Inundacions i riuades / 5.1. Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana amb temperatura >29°C i >32°C (%) Superfície d'infraestructura d'usos públics (Ha) Nombre d'equipaments públics Superfície d'equipaments públics (m2/hab.) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (m2/hab.) Superfície urbana d'illa de calor (%) Consum energètic (MWh/hab.) Places d'allotjament turístic Habitatge antic Unitats ramaderes / km2 Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar. Presència de sistema dunar Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
Agricultura i forest	3.1. Major risc d'incendi forestal / 3.2. problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua) / 3.3. Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola / 5.2. Major intrusió salina en aqüífers costaners	Improbable	Baix	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per risc d'incendi Vulnerabilitat forestal als incendis Superfície forestal (%) Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Part de l'ocupació agrícola (%) Part de la superfície agrícola (%) Variabilitat dels cultius
Medi Ambient i Biodiversitat	1.4. Menor durada i extensió de les zones innivades / 3.4. Assecatge i pèrdua de zones humides / 5.1. Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície amb una altitud superior als 1.100 m Places d'allotjament turístic Domini esquiable de la comarca (km2) Superfície ubicada per sobre la cota 1.100 m i orientada al nord (180°)(km2) Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar. Presència de sistema dunar Superfície zona humida (%) Superfície zona humida protegida (%) Estat de conservació dels hàbitats humits



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
Salut	1.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor / 2.1. Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred	Improbable	Moderat	Llarg termini	Habitatges anteriors al 1990 (%) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (%) Consum energètic (MWh/hab) Superfície urbana d'illa de calor Superfície inundable (%) Índex d'envelliment Índex població vulnerable Habitatges anteriors a 1990 Renta anual per càpita Índex de Qualitat de l'Aire Recursos sanitaris
Protecció civil i emergències	3.1. Major risc d'incendi forestal / 4.1. Inundacions i riudes / 5.1. Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes	Improbable	Baix	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per risc d'incendi Vulnerabilitat forestal als incendis Superfície forestal (%) Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar. Presència de sistema dunar Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
Turisme	1.4. Menor durada i extensió de les zones innivades / 3.2. problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua) / 4.1. Inundacions i riuades / 5.2. Major intrusió salina en aqüífers costaners	Improbable	Baix	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Superfície amb una altitud superior als 1.100 m Places d'allotjament turístic Domini esquiable de la comarca (km2) Superfície ubicada per sobre la cota 1.100 m i orientada al nord (180°)(km2) Aqüífer de costa

Font: Excel de "TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template", veure Annex I.



7.6.2 Marc conceptual i metodologia

L'adhesió al Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia incorpora la necessitat de fer una avaluació de les vulnerabilitats als impactes i riscos del canvi climàtic.

Es preveu que hi haurà uns **riscos** derivats dels impactes relacionats amb el canvi climàtic, i que ja han estat exposats a l'apartat anterior. La **vulnerabilitat** del municipi de Serra de Daró a cadascun d'aquests riscos vindrà donada per tres paràmetres:

Exposició (E). Grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima. A valorar a partir de la informació climàtica prevista i dels estudis/mapes existents.

Sensibilitat (S). Presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.

Capacitat d'adaptació (C). En base als plans existents i accions implementades d'altres plans: importants el planejament, els PAM... També és important tenir en compte els recursos disponibles per l'Ajuntament.

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

7.6.3 Vulnerabilitat davant el canvi climàtic

A partir de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic realitzat en el marc del projecte *ECTAdapt "Contribuir a l'adaptació de l'Espai Català Transfronterer als efectes esperats del canvi climàtic"* dels 447 municipis de la demarcació de Girona i del departament dels Pirineus Orientals, s'han elaborat unes fitxes que determinen la vulnerabilitat del municipi als diferents riscos i impactes.

Amb la informació facilitada per l'Ajuntament en relació a la capacitat del municipi, no ha estat necessari modificar cap dels indicadors establerts originalment. Així doncs, es presenten els resultats obtinguts en l'ECTAdapt per al municipi de Serra de Daró.



Taula 7.6.3.1 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Serra de Daró.

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	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	1	3	1	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	2	3	1
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	3	1	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	1	2	1
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	3	3	2
9	3.4. ASSECTATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	2	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
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 ECTAdapt (Annex II – Fitxa de vulnerabilitat).

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, Serra de Daró no és especialment vulnerable al canvi climàtic si bé, hi ha un parell de sectors on caldria fixar-se:

1.1.- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor. (4)

Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.

En aquest indicador, l'exposició és baixa (1), però la sensibilitat alta (3) perquè té un elevat índex d'envelliment (144%), la població vulnerable és del 40% i els habitatges anteriors al 1990 representen el 75%.

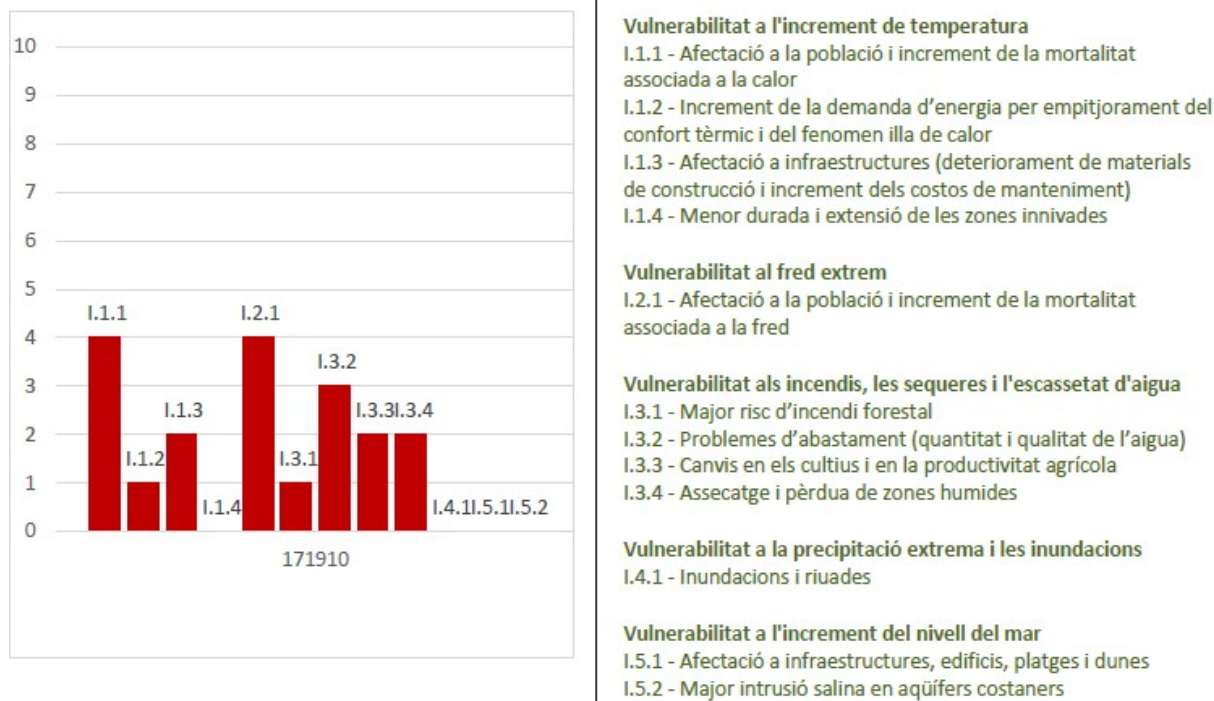
2.1.- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada al fred. (4)

Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.



En aquest indicador, l'exposició és baixa (1), però la sensibilitat alta (3) perquè té un elevat índex d'envelliment (144%), la població vulnerable és del 40% i els habitatges anteriors al 1990 representen el 75%.

Figura 7.6.3.1 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Serra de Daró.



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

A mode de resum, s'han classificat els impactes climàtics de Serra de Daró 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.

Taula 7.6.3.2 Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Serra de Daró.

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	-

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

Per tant, es pot concloure que Serra de Daró té una vulnerabilitat MITJANA a les onades de calor, degut a l'elevat nombre de persones grans que té, i pel mateix motiu també és vulnerable a les onades de fred (tot i que es preveu que no siguin especialment freqüents ni elevades). En aquest sentit, caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Per a major detall, consultar la *Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic* Annex II.



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 de Serra de Daró són els següents:

- Potenciar l'estalvi i gestió eficient de l'aigua al municipi.
- Minimitzar els efectes de la calor sobre la salut
- Millorar les estratègies vinculades a protecció civil i emergències.

Taula 8.1.1 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)
Salut	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes



Sector	Camp d'acció
	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. Fases d'adaptació al canvi climàtic implantades al municipi

L'oficina del Pacte de les Alcaldies pel clima i l'energia de la Unió Europea (Covenant of Mayors for climate and energy¹⁷) defineix 5 fases de treball d'una administració local per tal d'aconseguir els objectius d'adaptació al canvi climàtic del seu territori.

1. Definir l'estratègia
2. Analitzar la vulnerabilitat i els riscos derivats del canvi climàtic
3. Planificar accions d'adaptació
4. Executar-les
5. Fer-ne el seguiment i avaluació

En aquests moments a Serra de Daró les fases 1, 2 i 3 estan finalitzades i la tasca principal a realitzar, a partir de l'aprovació del PAESC pel ple municipal, són les fases 4 i 5.

Taula 8.2.1 Nivells d'implantació de les fases per a l'adaptació al canvi climàtic del municipi

Fases per l'adaptació	Accions al municipi	Codi (segons l'estat d'execució) ¹⁸	Observacions
FASE ESTRATÈGIA	1.1 S'han definit i adoptat compromisos per l'adaptació al canvi climàtic i s'han integrat en la política local	A	Redacció conjunta del PAESC amb l'Ajuntament de Serra de Daró i l'equip redactor

¹⁷ Covenant of mayors for climate and energy de la UE: <https://www.covenantofmayors.eu/en/>

¹⁸ L'estat d'execució de les fases d'adaptació al municipi es defineix a partir de la següent classificació:

A. Està a punt de finalitzar o ha finalitzat (75-100%)

B. Està en execució (50-75%)

C. S'ha planificat i s'ha iniciat (25-50%)

D. No s'ha iniciat o està a punt d'iniciar-se (0-25%)

²⁾



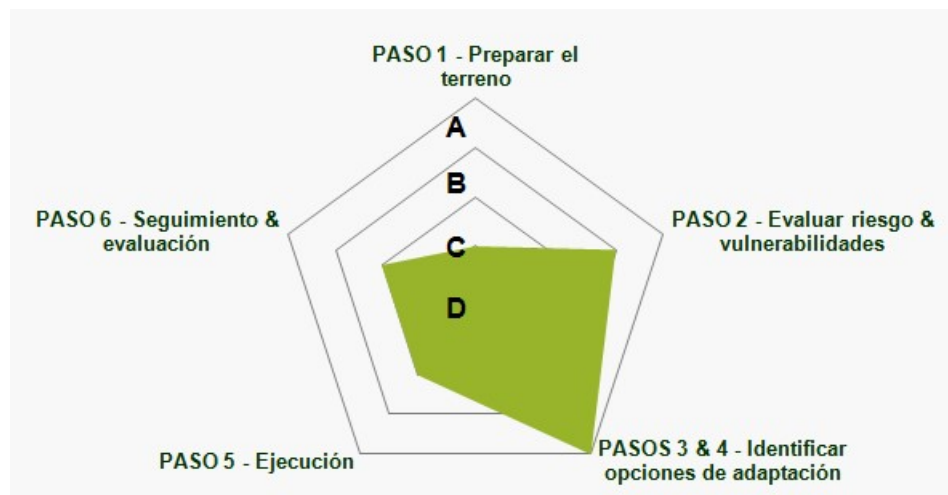
		1.2. S'han identificat els recursos humans, tècnics i financers per C destinar a l'adaptació	
		1.3. S'ha designat un equip d'adaptació a l'administració local, amb D responsabilitats clares	
		1.4. S'han creat mecanismes de coordinació horitzontal (entre els D diferents departaments i àrees de l'Ajuntament)	
		1.5. S'han creat mecanismes de coordinació vertical (entre diferents D administracions de rangs diferents)	
		1.6. S'han establert mecanismes de consulta i participació que promouen la C implicació i participació de diferents parts interessades en el procés d'adaptació	
		1.7. S'ha preparat un procés de comunicació continua (per la implicació D i compromís del públic objectiu)	
FASE VULNERABILITAT RISCOS DERIVATS DEL CANVI CLIMÀTIC	2 I	2.1. S'han identificat els mètodes i les dades per a realitzar l'avaluació dels riscos i les vulnerabilitats al canvi A climàtic	Aquesta tasca s'ha elaborat de forma conjunta per part de la Diputació de Girona i el CILMA per tots els municipis de l'Espai Català Transfronterer (projecte ECTAdapt)
		2.2. S'ha fet l'avaluació dels riscos i les vulnerabilitats en relació amb el canvi A climàtic	
		2.3. S'han identificat i prioritzat els sectors d'actuació A	
		2.4. Es revisen periòdicament els coneixements i les dades disponibles i D s'actualitzen	
FASE PLANIFICACIÓ D'ACCIONS D'ADAPTACIÓ	3	3.1. S'han identificat i avaluat les opcions per a l'adaptació A	S'han planificat accions d'adaptació pel període 2023-2030.
		3.2. S'han avaluat les possibilitats d'integració de l'adaptació a les B polítiques i planificacions existents	
		3.3. S'han planificat les accions d'adaptació (mitjançant un PAESC o A altres instruments de planificació)	
FASE EXECUCIÓ	4	4.1. S'ha establert el marc d'actuació, amb objectius clars B	L'Ajuntament haurà de desenvolupar les accions planificades en el PAESC
		4.2. S'han executat i integrat les accions d'adaptació; tal com es D defineix en el PAESC o en altres instruments de planificació	
		4.3. S'ha establert de forma coordinada la mitigació i l'adaptació B	
FASE SEGUIMENT AVALUACIÓ	5 I	5.1. S'ha establert un marc de seguiment de les accions d'adaptació D	Tasca que haurà de realitzar l'Ajuntament de Blanes a partir de l'evolució de les accions planificades i els indicadors de seguiment
		5.2. S'han identificat els indicadors adequats per al seguiment i l'avaluació A	



5.3. S'ha iniciat el seguiment periòdic de les accions d'adaptació i s'han notificat els resultats als responsables de la presa de decisions	D	recollits en el PAESC.
5.4. S'han actualitzat, revisat i ajustat les estratègies d'adaptació i el Pla d'acció d'acord amb el seguiment i l'avaluació que se n'ha fet	D	A més, caldrà realitzar els informes de seguiment establerts en el Pacte de les Alcaldies.

Font: Ajuntament de Serra de Daró.

Figura 8.2.1 Nivell d'implantació de les fases d'adaptació al canvi climàtic al municipi de Serra de Daró.



Font: SECAP Template a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Serra de Daró.

8.3. Accions planificades (2024-2030)

En total hi ha 13 actuacions planificades (no iniciades i en procés). A continuació es presenta la fitxa per cada una d'elles.



1. Redactar el pla director de sequera (mancomunat)

Sector	Aigua		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa. Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, Serra de Daró té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla. En aquest sentit, es proposa que es redacti i hauria de tenir en compte: · Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.). · Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic). · Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.). · Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.). · Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures. · Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa. · Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi. Es proposa parlar amb el Consell Comarcal del Baix Empordà per si el pla es pot mancomunar, i tenir en compte que des de Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera. Aquesta acció està inclosa també en el PAESC de l'Empordanet, unitat de paisatge a la que pertany Serra de Daró.		



Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2026	Ajuntament de Serra de Daró i Diputació de Girona.

Cost inversió (€)	5.000	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	5.000
-------------------	-------	-------------------------	---	----------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	Sí	No



2. Instal·lació de dipòsits de recollida de pluvials ens els equipaments que ho permetin

Sector	Aigua		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Una de les conseqüències previstes del canvi climàtic és la menor disponibilitat d'aigua. En resposta a aquesta previsió es proposa adoptar mesures per a l'aprofitament de les aigües pluvials. Les aigües pluvials recollides de terrasses o teulades d'edificis, correctament emmagatzemades, són un recurs que permet substituir l'aigua de xarxa en algunes aplicacions puntuals, com pot ser el reg d'espais enjardinats, o neteja de carrers. D'aquesta manera es reutilitza una aigua que d'altra forma no s'usaria i a més es redueix la pressió sobre l'ús de l'aigua de xarxa ja tractada. Els dipòsits de pluvials, s'han de situar en espais ombrívols (a ser possible), han de tenir un filtre que es pugui netejar puntualment i eviti l'entrada de brutícia dins el dipòsit, i cal tenir present que necessiten un manteniment periòdic. En el cas de Serra de Daró es podrien instal·lar dipòsits de pluvials a la Sala Polivalent. A més, l'aigua també es podrà utilitzar la brigada per regar jardins i netejar carrers o refrescar-los en èpoques de molta calor. A banda es vol impulsar l'aprovació d'una ordenança que obligui a les noves construccions i reformes a instal·lar-ne a nivell particular.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2027	Ajuntament

Cost inversió (€)	2.400	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	2.400
--------------------------	-------	--------------------------------	---	-----------------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	Sí	No



3. Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament

Sector	Aigua		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Es desconeix el rendiment de la xarxa d'abastament d'aigua de Serra de Daró, i es té coneixement que la major part de les canonades són de fibrociment i haurien de ser substituïdes. Cal fer una diagnosi del volum d'incontrolats, dels materials i de la estanqueïtat de la xarxa de proveïment (pous, dipòsits, xarxa, estacions de bombament, fonts, regadiu, etc.) caldrà definir un pla d'actuació per a 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.). El cost de l'acció contempla les inversions necessàries aproximades per tal de millorar les condicions de la xarxa d'abastament.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Ajuntament

Cost inversió (€)	>100.000	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	>100.000
--------------------------	----------	--------------------------------	---	-----------------------	----------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	Sí	No



4. Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua

Sector	Aigua		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per conscienciar la població sobre la importància de fer un ús racional de l'aigua a nivell domèstic i donar a conèixer mesures d'estalvi, bones pràctiques, etc. per tal de reduir el consum d'aigua entre la població. La campanya podrà d'incloure: · Creació de material divulgatiu. · Xerrades sobre l'ús racional de l'aigua i difusió de bones pràctiques. · Punts d'informació i exposicions sobre l'estalvi d'aigua. · Promocionar l'estalvi a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal,) · Creació d'un apartat sobre l'aigua a la web de l'ajuntament, que farà referència al Pla d'emergència de sequera. · Fomentar entre els habitatges amb jardí l'ús de jardineria autòctona i de reg en hores de menor insolació. · Fer arribar un escrit personalitzat a consumidors de més de 200 m³ al trimestre per tal que siguin conscients del seu elevat consum i amb l'objectiu de demanar la seva col·laboració activa perquè prenguin mesures a favor de l'estalvi en el consum d'aigua. · Creació d'un espai de participació en què la ciutadania pugui aportar i donar a conèixer les iniciatives ciutadanes per a l'estalvi d'aigua. Les campanyes d'estalvi d'aigua solen tenir una resposta molt positiva per part de la població, amb un canvi dels hàbits i el conseqüent estalvi en el consum d'aigua (5%). Aquesta acció també contribueix a la mitigació ja que l'estalvi d'aigua calenta suposa un estalvi energètic.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Ajuntament

Cost inversió (€)	Cost sense inversió (€)	Cost total (€)
700	-	700

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	Sí	No



5. Telegestió de la xarxa d'abastament (inclou telegestió als habitatges)

Sector	Aigua		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Monitoritzar i millorar el control i la gestió de la xarxa d'abastament permet optimitzar el consum d'aigua i d'electricitat i per tant redueix la vulnerabilitat del municipi a la sequera i escassetat d'aigua, i n'incrementa la seva disponibilitat i garantia. En aquest sentit, instal·lar un sistema de telegestió/telecontrol a les infraestructures d'abastament d'aigua permet, entre altres, optimitzar els cicles de treball de les bombes d'aigua, i per tant reduir el consum elèctric associat, detectar avaries i fuites que provoquen un major consum elèctric per l'excés d'hores de funcionament, i permet també el tractament de les dades històriques dels equips de telegestió per crear alarmes en cas de detecció de consums anòmals (fora de ratis establerts) i altres. A més, els analitzadors de xarxa instal·lats permeten una comunicació ràpida i eficaç ja que al sistema de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...). La telegestió permet controlar els consums hídrics i elèctrics a la xarxa d'abastament en temps real i per tant permet una gestió més ràpida i eficaç, reduint el temps de detecció i reparació de fuites, entre altres problemes. Permet realitzar informes de consum i verificar l'òptim rendiment de les instal·lacions. Els comptadors dels usuaris no tenen telegestió i es fa manualment. L'acció es planteja a dos nivells, que es poden executar separatament: d'una banda en el control del sistema d'abastament: pous i estacions de bombeig, xarxa de distribució i de l'altra en una actuació vinculada als comptadors domèstics. La substitució dels comptadors domèstics a comptadors digitals, suposa poder llegir els comptadors més sovint, amb més fiabilitat i concreció, i detectar abans qualsevol pèrdua que s'estigui produint.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Ajuntament

Cost inversió (€)	Cost sense inversió (€)	Cost total (€)
>20.000	-	>20.000

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	Sí	No



6. Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)

Sector	Planificació urbanística		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Les estratègies urbanístiques dedicades a vetllar pel confort tèrmic del ciutadà i la salut pública contemplen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquests espais urbans es preveuen en equipaments que concentren població més vulnerable com ara escoles o centres de dia. L'adequació de la infraestructura verda urbana com espais de refugi climàtic n'és un altra opció. Garantir als ciutadans la disponibilitat d'espais verds suficients i dissenyats correctament tant pel que fa a l'elecció d'espècies com per la sostenibilitat del manteniment de l'espai permeten fer front a impactes climàtics associats al canvi climàtic com ara l'accentuació del fenomen d'illa de calor en ambients urbans. En aquest sentit, adequar espais d'ombra i amb fonts per refrescar-se (refugis d'aigua en zona urbana) en l'urbanisme municipal i en el planejament municipal per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà. Les espècies vegetals presents en aquests espais han de complir amb certs requisits que les facin adequades per fer front al canvi climàtic com ara l'ús d'espècies autòctones, l'eficiència en l'ús d'aigua de reg (xerojardineria), la capacitat de resiliència, adaptació i resistència a la sequera. Alhora també han de complir condicions adequades per formar part de la infraestructura verda urbana com ara tenir en compte la salut humana (generació de pol·len i altres al·lèrgies), la generació de residus (necessitat de poda i volum de fruits generats), tipus de fulla i comportament de les arrels. La implementació de refugis d'aigua públics i zones d'oci i jocs infantils on l'aigua jugui un paper fonamental hauran de tenir en compte condicions de seguretat i sanitat ambiental així com garantir la divulgació del funcionament i les normes d'ús d'aquests espais. A Serra de Daró, hi ha dos parcs, i tots tenen algun espai amb ombra, a part de 3 fonts situades: només una d'elles en un parc infantil. En futures revisions i planificacions caldrà tenir en compte que aquests espais es mantinguin i se'n creïn de nous, respectant els principis d'ombra i punts d'aigua. També caldrà tenir en compte que la vegetació d'aquests espais sigui resistent a la calor i no redueixi la seva ombra.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Ajuntament

Cost inversió (€)	7.000	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	7.000
-------------------	-------	-------------------------	---	----------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
Col·lectius vulnerables	No	No



7. Pla de Gestió Agrícola de l'Empordanet

Sector	Agricultura i sector forestal		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Descripció La superfície agrària de la unitat de paisatge de l'Empordanet, on pertany Serra de Daró, és del 45,48% i per això es proposa les següents accions d'adaptació per ajudar al sector agrícola en els riscos i vulnerabilitats del canvi climàtic. •Control i prevenció de plagues: Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori. Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura. Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient. Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals. Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi. •Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans: L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, redactar el Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals. En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la		



	jerarquia normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.). En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans: - Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social. - Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.). - Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Aquesta acció està inclosa també en el PAESC de l'Empordanet, unitat de paisatge a la que pertany Serra de Daró.
--	---

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Alcaldia, Consells Comarcal del Baix Empordà i Diputació de Girona

Cost inversió (€)	Cost sense inversió (€)	Cost total (€)
25.283		25.283

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
Alcaldies, Consells Comarcals i Sector Agrícola	No	No



8. Control i prevenció de plagues

Sector	Agricultura i sector forestal		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Risc d'incendi		
Estat	En curs	Origen	Autoritat local
Descripció	Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori. Per reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura al municipi. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura. Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient. Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones verdes de la ciutat, com en les zones agrícoles. Contactar des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar al municipi.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2023	2030	Alcaldia, Dipsalut

Cost inversió (€)	2.000	Cost sense inversió (€)		Cost total (€)	2.000
--------------------------	-------	--------------------------------	--	-----------------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
Ciutadania i Sector Agrícola	No	No



9. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor

Sector	Salut		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica. L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc. Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal: - Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes. - Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables. - Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.) - Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada. - En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit. - Les accions a incloure al protocol podrien ser: · Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc. · Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder durtar-se o en els		



	que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s'oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 °C, inventariar i obrir a al ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc. - Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment. Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.
--	---

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2026	Ajuntament

Cost inversió (€)	0	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	0
-------------------	---	-------------------------	---	----------------	---

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
Col·lectius vulnerables	No	No



10. Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables (refugis climàtics)

Sector	Salut		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema)		
Estat	En curs	Origen	Autoritat local
	Caldrà fer un llistat dels edificis públics que en cas d'onada de calor, tinguin sistema de refrigeració i puguin acollir a persones vulnerables durant un horari ampli, especialment en hores de màxima calor. Serien els anomenats "Refugis climàtics". Aquests equipaments hauran d'estar identificats com a tal, per tal que les persones que n'hagin de fer ús sàpiguin a quin s'han de dirigir. S'haurà de sectoritzar el municipi i que tothom tingui de referència l'equipament que li quedi més a prop de casa. Les condicions que han de complir aquests equipaments són: - Tenir una sala correctament climatitzada, amb taules i cadires. - Ampli horari d'obertura i si no, que hi hagi l'opció d'ampliar-lo en risc d'onada de calor. - Identificació com a equipament que permet acollir persones vulnerables si es dona risc d'onada de calor. Per tant, l'acció d'una banda contempla la tria i selecció d'equipaments, l'establiment de directrius que caldrà seguir en cas d'onada de calor dins cada un d'ells, i la difusió d'aquesta informació entre la població vulnerable per tal que estiguin al cas de quin és l'equipament o espai que els queda més a prop de casa. A Serra de Daró els equipaments que complirien amb aquesta funció són la Rectoria i el Casal.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2026	Ajuntament

Cost inversió (€)	-	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	-
--------------------------	---	--------------------------------	---	-----------------------	---

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
Col·lectius vulnerables	No	No



11. Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Sector	Protecció civil i emergències		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua		
Estat	En curs	Origen	Autoritat local
Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat a prendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació. Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents: · Web municipal. · Panells informatius. · Telefonia fixa i mòbil. · Protecció Civil · Meteocat · Aplicació mòbil municipal · Sirenes de titularitat municipal · Megafonia fixa o mòbil Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar. En aquest sentit, des de l'Ajuntament caldrà revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los. Entre algunes de les actuacions de revisió i millora d'aquests sistemes, per exemple, realitzar enquestes de coneixement del sistema d'avisos; revisar que la web de l'ajuntament disposi d'un apartat separat i fàcilment accessible d'Avisos a la població, i que aquest funcioni correctament; que el procés de gestió des que l'ajuntament rep l'avís fins que arriba a la població a través dels mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.) o altres sigui el més eficient possible; assegurar que tota la població sap els diferents canals d'informació per on poden assabentar-se de situacions de risc, mitjançant una campanya d'informació explicant els diversos canals i com utilitzar-los; revisar que les sirenes funcionin correctament i arribin a tota la població mitjançant la realització de simulacres (risc químic), organitzar programes formatius per al voluntariat de protecció civil, organitzar activitats formatives destinades als grups operatius en emergències per tal de millorar la resposta en cas d'emergència, crear una aplicació mòbil com a sistema d'alerta ciutadana, etc. Assegurar que tots els mitjans de comunicació amb la població informin de les mesures preventives que ha de prendre la ciutadania en cas d'onades de calor, de fred, de riscos naturals (inundacions, incendis, ...), entre d'altres.			



Any inici	Any finalització	Responsable			
2026	2028	Ajuntament			
Cost inversió (€)	-	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	-
Parts interessades		Contribueix a la mitigació?		És una acció clau?	
Tota la ciutadania		No		No	



12. Actualització del DUPROCIM tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients

Sector	Protecció civil i emergències		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades		
Estat	En curs	Origen	Autoritat local
	Serra de Daró, té redactat des del 2024 el Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM), que és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil. L'acció es dirigeix a actualitzar, periòdicament, aquest document que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals. En properes actualitzacions cal que s'incorporin les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar. Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.		

Any inici	Any finalització	Responsable
2027	2030	Ajuntament i Consell Comarcal del Baix Empordà

Cost inversió (€)	2.000	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	2.000
--------------------------	-------	--------------------------------	---	-----------------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	No	No



13. Revisió d'hidrants

Sector	Protecció civil i emergències		
Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Risc d'incendi		
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Els hidrants són una eina bàsica per a la extinció d'incendis urbans i forestals i la seva revisió és necessària per reduir la vulnerabilitat del municipi a l'increment, intensitat i recurrència del risc d'incendi que es veurà incrementat amb el canvi climàtic. Per aconseguir una fiabilitat suficient que garanteixi l'estat correcte de funcionament, els hidrants exteriors han de passar un programa de manteniment periòdic, d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI) (RD 513/2017). Per aquest motiu cal esmerçar esforços per obtenir la correcta ubicació dels hidrants i mantenir la informació necessària actualitzada periòdicament. En aquest sentit, aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança d'hidrants per regular-ne la instal·lació, revisió i manteniment (incloent existència, funcionament, pèrdues i procedència de l'aigua d'aquests). L'ajuntament farà un seguiment per tal que es compleixi aquest requisit per part de les entitats gestores. Entre altres, s'inclourà a l'ordenança la revisió del següent per l'entitat gestora, tenint en compte el Reglament RD 513/2017: - La distància de recorregut entre als hidrants: La distància de recorregut real, mesura horitzontalment, a qualsevol hidrant, serà inferior a 100 m en zones urbanes i 40 m en la resta. - Almenys, un dels hidrants (situat, a ser possible, a l'entrada de l'edifici) haurà de tenir una sortida de 100 mm, orientada perpendicular a la façana i d'esquena a la mateixa. En el cas d'hidrants que no estiguin situats a la via pública, la distància entre l'emplaçament de cada hidrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegits, mesurada perpendicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 m i 15 m. - El cabal ininterromput mínim a subministrar per cada boca d'hidrant contra incendis serà de 500 l / min. En zones urbanes, on la utilització prevista de l'hidrant contra incendis sigui únicament l'ompliment de camions, la pressió mínima requerida serà 100 kPa (1 kg / cm²) a la boca de sortida. A la resta de zones, la pressió mínima requerida a la boca de sortida serà 500 kPa (5kg / cm²), per contrarestar la pèrdua de càrrega de les mànegues i llances, durant la impulsio directa de l'aigua sobre l'incendi. - Tal i com s'estipula a l'Annex II del RD 513/2017, la periodicitat màxima i tasques a realitzar en cada revisió són: - o Cada 3 mesos: ▪ Comprovar l'accessibilitat al seu entorn i la senyalització en els hidrants enterrats. ▪ Inspecció visual, comprovant l'estanquitat del conjunt. ▪ Treure les tapes de les sortides, greixar les rosques i comprovar l'estat de les juntes dels ràcord. ▪ Comprovació de la senyalització dels hidrants. - o Cada 6 mesos: ▪ Greixar la rosca d'accionament o omplir la càmera d'oli del mateix. ▪ Obrir i tancar l'hidrant, comprovant el funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge. - o Cada 1 any:			



	▪ Verificar l'estanquitat dels taps. o Cada 5 anys: ▪ Canvi de les juntes dels ràcord. - En base a això, lliurar un informe tècnic en el qual es relacionen els hidrants que no ofereixin garantia del correcte funcionament, presentin deficiències (ex. pèrdues d'aigua per qualsevol dels elements), que no puguin ser corregides durant el manteniment, que no compleixin amb les disposicions vigents que els siguin aplicables o no siguin adequats al risc d'incendi de l'edifici, sector o àrea d'incendi destinada a protegir. S'inclourà també la procedència de l'aigua, ja sigui freàtica, potable, etc. i s'analitzarà la possibilitat d'utilitzar aigua depurada/regenerada per al subministraments dels hidrants.
--	--

Any inici	Any finalització	Responsable
2025	2030	Ajuntament

Cost inversió (€)	1.500	Cost sense inversió (€)	-	Cost total (€)	1.500
-------------------	-------	-------------------------	---	----------------	-------

Parts interessades	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
-	No	No



8.4. Taula resum

Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departa-ment responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
1	Aigua	Pla de contingència per a l'abastament d'aigua (recursos hídrics alternatius per assegurar el servei)	Ajuntament	2025	2026	No iniciada	Sí		Sequeres i escassetat d'aigua	5.000	
2	Aigua	Instal·lació de dipòsits de recollida de pluvials ens els equipaments que ho permetin	Ajuntament	2025	2027	No iniciada	No		Sequeres i escassetat d'aigua	2.400	
3	Aigua	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	Ajuntament	2023	2025	En curs	Sí	-	Sequeres i escassetat d'aigua	>100.000	
4	Aigua	Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua	Ajuntament	2024	2030	No iniciada	Sí	Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	700	
5	Aigua	Telegestió de la xarxa d'abastament (inclou telegestió als habitatges)	Ajuntament	2025	2030	No iniciada	No		Sequeres i escassetat d'aigua	>20.000	
6	Aigua	Dotar d'una EDAR al municipi	Agència Catalana de l'Aigua	2027	2030	No iniciada	No	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	>100.000	
7	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Ajuntament	2025	2030	No iniciada	No	Col·lectius vulnerables	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	7.000	



Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
8	Agricultura i gestió forestal	Pla de Gestió Forestal de la Garrotxa d'Empordà	Alcaldies i Consells Comarcals	2025	2030	No iniciada	No	Alcaldies, Consells Comarcals i Sector Agrícola	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	25.980	
9	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	Ajuntament	2025	2026	No iniciada	No	Col·lectius vulnerables	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	0	
10	Salut	Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables (refugis climàtics)	Ajuntament	2025	2026	No iniciada	No	Col·lectius vulnerables	Onades de calor (calor extrema)	0	
11	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Ajuntament	2026	2028	No iniciada	No		Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	0	
12	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Ajuntament i Consell Comarcal de l'Alt Empordà	2027	2030	En curs	No		Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	2.000	
13	Protecció civil i emergències	Manteniment de franges perimetrals	Ajuntament	2024	2030	En curs	No		Risc d'incendi	5.000	
14	Protecció civil i emergències	Revisió d'hidrants	Ajuntament	2025	2030	No iniciada	No		Risc d'incendi	1.500	



9. Pobresa energètica

Des de l'Ajuntament no es té constància oficial de cap cas i no hi ha hagut cap tipus de sol·licitud al respecte.



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 que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAESC del municipi de Serra de Daró.

Taula 10.1.1. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

<i>Tipologia de persones i/o organismes</i>	<i>Actors</i>	<i>Convocat al taller</i>	<i>Participació al taller</i>
Ajuntament	Alcaldeessa	Sí	Sí
Representants de la societat civil	Ciutadans diversos	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 - Planificació

Es va realitzar un taller de participació per a la ciutadania i una reunió de treball de valoració d'accions amb l'equip directiu.

La reunió de treball es va realitzar amb l'Ajuntament de Serra de Daró el 4 d'abril de 2025, i el taller de participació ciutadana es va celebrar el 30 d'abril de 2025 a les 19.00h a la Sala Polivalent. Es van convocar tots els ciutadans del municipi mitjançant els sistemes de difusió municipals. Hi van assistir 8 persones: la majoria ciutadans a títol individual i l'alcaldeessa del municipi.

Les prioritats establertes es mostren a les taules següents.

Taula 10.2.2. Valoració de prioritats en accions de mitigació.

EDIFICIS I EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS DEL SECTOR TERCIARI	1	2	3	4
Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat en el sector terciari				
<i>Crear un punt d'informació energètica municipal</i>				
EDIFICIS RESIDENCIALS				
Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics/calderes d'alta eficiència, de la millora dels aïllaments dels edificis i de les millors tecnologies en enllumenat en el sector domèstic				
<i>Facilitar l'accés de les dades dels comptadors digitals als ciutadans de manera pedagògica i personalitzada</i>				
<i>Foment de la rehabilitació energètica en els habitatges</i>				



TRANSPORT	
Curs de conducció eficient als treballadors municipals.	
Promoció de l'ús de la bicicleta (itineraris, aparcaments...) i millora dels itineraris en bicicleta	
Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ i penalitzar els vehicles més emissors de CO ₂	
Realitzar campanyes a la població de mobilitat sostenible	
Fomentar els cursos de conducció eficient a la població.	
<i>Promoure mesures per incentivar l'ús del vehicle elèctric</i>	
<i>Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal</i>	
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT	
<i>Instal·lació de FV per autoconsum a diversos equipaments municipals (Rectoria, Ajuntament, Sala Polivalent)</i>	
<i>Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum en els habitatges del sector residencial</i>	
<i>Instal·lació d'una pèrgola solar FV</i>	
<i>Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable</i>	
ALTRES	
Campanyes de sensibilització en l'estalvi energètic a la població i el sector terciari	
Disseny d'una pàgina web municipal dedicada a l'energia	
Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals i el seu seguiment amb educadors ambientals	
Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	
<i>Implantar la recollida amb àrees tancades i amb identificació d'usuari</i>	
Taula 10.2.3. Valoració de prioritats en accions d'adaptació.	
AIGUA	
Redactar el pla director de sequera (mancomunitat)	
Instal·lació de dipòsits de recollida de pluvials ens els equipaments que ho permetin	
Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua	
Telegestió de la xarxa d'abastament (inclou telegestió als habitatges)	
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA	
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL	
Pla de Gestió Agrícola de l'Empordanet	
SALUT	
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables (refugis climàtics)	
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES	



Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	
Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	
Revisió d'hidrants	

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

L'Ajuntament de Serra de Daró, com a signatari del Pacte de les Alcaldies, 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.



11. Pla de seguiment

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

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

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

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

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

Taula 22. Proposta d'indicadors.

Sector	Indicador
Transport	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament
	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles de Serra de Daró*
	Núm. de vehicles híbrids o elèctrics al municipi*
	Nombre de vehicles que passen per un punt fix a l'any/mes (agafar un punt o carrer representatiu)
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'Administració pública
	% de població que viu dins d'un radi inferior a 400 m d'una parada d'autobús
	% de llars amb la qualificació energètica A/B/C
Edificis, equipaments/instal·lacions	Consum d'energia als equipaments que especifica una acció*
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum total d'electricitat de l'enllumenat públic*
	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari
Producció local d'energia	Electricitat produïda en instal·lacions locals
Calefacció i refrigeració urbanes	Bonificacions de l'IBI per instal·lació de fotovoltaiques*
	Nombre d'edificis residencials que utilitzen xarxa de calor
	Nombre d'edificis del sector terciari que utilitzen xarxa de calor
Altres (residus)	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions

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

L'Ajuntament valorarà en tot moment si convé obrir processos de participació per tal d'acompanyar el seguiment del PAESC.



12. Pla d'inversions

12.1. Pla d'inversions de mitigació

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2025-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen per sectors. L'informe de revisió del PAESC haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

Pel que fa a al cost estimat d'implantació de tot el PAESC, concretar que aquest valor és una estimació del cost de les accions, però en cap cas significa un compromís de despesa directa per part de l'Ajuntament. També cal recordar, que aquest Pla serà objecte de revisió biennal, on es podran revisar les accions, els terminis i les estimacions de costos.

La taula següent recull el resum de les inversions previstes per sectors, així com el nombre d'accions que s'inclouen. L'import és el corresponent a les **accions en curs i no iniciades** i sense tenir en compte les estimacions de despesa del sector privat, que sí s'han inclòs a les fitxes de les accions.

Taula 12.1.1. Síntesi del pla d'inversions de mitigació.

Sector	Nombre d'accions	Cost total (€)
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	8	75.235
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari	2	500
Edificis residencials	3	1.300
	2	0
Transport	7	57.400
Producció local d'electricitat	4	109.305
Residus	5	25.600
TOTAL	31	269.340€

Font: Elaboració pròpia.



12.2. Pla d'inversions d'adaptació

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2025-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal de millorar l'adaptació del municipi al canvi climàtic i el cost associat. Les accions es presenten en format de taula segons si estan en curs o no iniciades.

La despesa és aproximada, i en total seria de 141.600€, comptant que hi ha accions on el cost s'ha estimat superior a un valor, i no s'inclou el que és d'altres administracions (27.283€).

Taula 12.2.1. Síntesi del pla d'inversions d'adaptació.

Núm.	Sector	Acció	Grau d'execució	Cost total (€)
1	Aigua	Redactar el pla director de sequera (mancomunitat)	No iniciada	8.000
2	Aigua	Instal·lació de dipòsits de recollida de pluvials ens els equipaments que ho permetin	No iniciada	2.400
3	Aigua	Identificar i arreglar les fuites en la xarxa d'abastament	No iniciada	>100.000
4	Aigua	Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua	No iniciada	700
5	Aigua	Telegestió de la xarxa d'abastament (inclou telegestió als habitatges)	No iniciada	>20.000
6	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	No iniciada	7.000
7	Agricultura i gestió forestal	Pla de Gestió Agrícola de l'Empordanet	No iniciada	25.283*
8	Agricultura i gestió forestal	Control i prevenció de plagues (processionària, bernat, morrut, vespa asiàtica, fongs,...)	En curs	2.000*
9	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	No iniciada	0
10	Salut	Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables (refugis climàtics)	En curs	0
11	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	En curs	0
12	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	En curs	2.000
13	Protecció civil i emergències	Revisió d'hidrants	No iniciada	1.500

Font: Elaboració pròpia.

* Despesa d'altres administracions.



13. Annexos

A continuació s'inclouen els següents annexos (en digital):

Annex I: Trasllet de la vulnerabilitat al SECAP Template.pdf

Annex II: Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic.pdf

Annex III: IRE Serra de Daró.xlsx

Annex IV: SECAP Template.xlsx

Annex V: Presentació PAESC Serra de Daró (participació).