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

Llagostera

Extret del document original 'Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de la Plana de la Selva'

Aprovat 24/04/2025

Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia

Diputació de Girona

CILMA

Equip redactor 2022

Abilio Caetano Barrera Consultor de projectes en ECOTERRAE

Sergio Ballestero Muñoz-Reja Consultor de projectes en ECOTERRAE

Manuel Briones Jiménez Consultor de projectes en ECOTERRAE

Germán Pablo Miñón Consultor de projectes en ECOTERRAE

Alejandra Macho Sánchez Consultora de projectes en ECOTERRAE

Coordinació tècnica

Diputació de Girona

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

Revisió Desembre 2024

Anna Martín i Árboles, direcció de consultoria a Arda Gestió i Estudis Ambientals

Guillem Granel i Jover, tècnic de consultoria a Arda Gestió i Estudis Ambientals

Judit Manuel i Martín, tècnica de consultoria a Arda Gestió i Estudis Ambientals

Imatges de la portada cedides per:

- Fem Turisme
- Vies verdes Girona
- Catalunya.cat

Índex

1 El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia4
1.1 El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia4
1.2 L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic5
1.2.1 Projeccions per a l'any 20505
1.2.2 Els compromisos adquirits5
1.3 Procediment de tramitació del PAESC6

2 Antecedents i context7
2.1 Política europea en matèria energètica i clima7
2.2 L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta7
2.3 Llei del canvi climàtic de Catalunya8
2.4 Municipis gironins contra el canvi climàtic8
2.5 La Plana de la Selva i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic9

3 Metodologia10

4 Característiques de la unitat del paisatge11
4.1 Característiques geogràfiques11
4.2 Població i demografia13
4.3 Característiques socioeconòmiques 16
4.4 Característiques del parc d'habitatges de Plana de la Selva 19
4.5 Planejament urbanístic i infraestructures 21
4.6 Clima 221
4.7 Medi natural 23
4.8 Riscos naturals 24
4.8.1 Onades de calor 26
4.8.2 Onades de fred 27
4.8.3 Precipitació extrema i inundacions 28
4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua 29
4.8.5 Risc d'incendi 30
4.8.6 Ventades 31
4.9 Riscos tecnològics 31

5 Inventari de referència d'emissions de la Plana de la Selva 34
5.1 Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC 34
5.2 Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019 36
5.3 Evolució de les emissions a Llagostera 2005-2019 37
5.4 Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament 38
5.4.1 Llagostera 40
5.5 Producció local d'energia 46
5.5.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW 46
5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració 48

6 Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic 49
6.1 Documentació prèvia 49
6.2 Presentació del pla d'acció 49
6.3 Objectius estratègics i quantitatius 51
6.4 Accions realitzades (2005-2020) 51
6.5 Accions planificades (2020-2030) 53
6.5.1 Accions Supramunicipals 54
6.5.2 Accions municipals 65
6.6 Taules resum 119

7 Adaptació al canvi climàtic 123
7.1 Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles 123
7.1.1 Organització dels ajuntaments 123
7.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil 124

7.1.3 Serveis de salut 127
7.2 Gestió municipal de l'aigua 127
7.2.1 Escala municipal 127
7.2.2 Escala ajuntament 129
7.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 130
7.3 Sistema de sanejament d'aigües residuals 131
7.4 Aprofitament d'aigües pluvials 132
7.5 Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5 132
7.6 Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic 132
7.6.1 Avaluació dels riscos 132
7.6.2 Vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic 142

8 Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic 145
8.1 Objectius estratègics per a l'adaptació 145
8.2 Accions realitzades (2005-2020) 146
8.3 Accions planificades (2019-2030) 147
8.3.1 Accions Supramunicipals 147
8.3.2. Accions Municipals 157
8.3.3 Taula resum 245

9 Pobresa energètica 255

10 Pla de participació i comunicació 258
10.1 Actors implicats 258
10.2 Taller de participació 258
10.2.1 Assistència 259
10.2.2 Propostes del Taller Participatiu amb més consens 259
10.3 Comunicació 261

11 Pla de seguiment 263

12 Pla d'inversions 266

Annex I: Fitxes de vulnerabilitat dels municipis 27**Error! No s'ha definit el marcador.**

Annex II: Resultats de la participació 273

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 2ºC, amb un objectiu de 1,5ºC**. L'acord de París** és el més important aconseguit 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 comprometien a reduir les emissions de CO_2 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 CO_2 en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030, recentment incrementat a un 55%; a reduir la vulnerabilitat del seu territori, i a augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic, mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**. Aquests han d'incloure mesures a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica per a la mitigació del canvi climàtic, una avaluació de les vulnerabilitats i els riscos al canvi climàtic i un pla d'acció pel que fa a l'adaptació.

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2030. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.

[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 hàbits 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

Els municipi de Llagostera dona suport a la visió compartida per al 2050:

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

1.2.2 Els compromisos adquirits

Els municipis adherits al Pacte dels Alcaldies pel Clima i l'Energia es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos d'efecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030, recentment incrementat al 55%, 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, Llagostera 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 pels ajuntaments dels municipis, en un termini màxim de dos anys des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius.
- Elaborar un **Informe de Seguiment de les Emissions (ISE)** cada dos anys des de la data d'enviament del Pla d'Acció pel Clima i l'Energia que 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 les esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte de les Alcaldies i en les sessions o tallers temàtics).
- Acceptar que les signants deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps les diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment).

1.3 Procediment de tramitació del PAESC

La durada del procés és de dos anys des de la signatura d'adhesió fins a la presentació del PAESC a la Oficina del Pacte 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 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
    - la de 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 energètica 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 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 2005)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 32,5%.

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

A més, s'ajusta a la perspectiva a llarg termini que 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].

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 neta[6] **(EECCEL)**, 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 les compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

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

---

1) [2]) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es

2) [3]) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es

3) [4]) https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy

4) [5]) https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en

5) [6]) https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf

6) [7]) https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030

seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa.

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 (*Intergovernamental 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.

7) [8]) https://canviclimatic.gencat.cat/ca/ambits/Llei_canvi_climatic/index.html

8) [9]) http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf

2.5 La Plana de la Selva i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar, van aprovar l'adhesió al Pacte de les Alcaldies. Aquests municipis van obtenir els seus **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES).** I recentment han aprovat per plens municipals l'adhesió al nou Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia (40/30) amb el que es comprometen a reduir les emissions en un 55% per a l'any 2030, a analitzar la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi i a planificar accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

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

Compromisos del PAESC de Plana de la Selva

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de la Plana de la Selva consta d'un total de 7 accions supramunicipals i 364 accions municipals de mitigació que, junt amb les ja realitzades, permeten un estalvi de ***292.118,92 tCO_2, un 64% respecte les emissions de l'any 2005,*** *i així completar la reducció d'emissions per assolir el compromís adquirit per cadascun d'ells de reduir-les en més del 55% respecte les emissions de 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació és de 19.102.000 €.*

Al seu torn, el PAESC de Plana de la Selva consta de 268 accions d'adaptació pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació contemplades és d'un mínim de 1.647.880 €.

A més, es contemplen 11 accions per fer front a la pobresa energètica.

3 Metodologia

La metodologia proposada per redactar el PAESC de les comarques gironines ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CILMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines). Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte 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 1 Les etapes principals del procés del PAESC

Fase	Etapa	Documents resultants	Documents de referència	Termini
Inici	Compromís polític i signatura del PAESC Adaptació de les estructures administratives municipals Aconseguir el suport de les parts interessades	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ proposta de model d'acord del ple + text Pacte de les Alcaldies + 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? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho? Aprovació i presentació del pla	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi + fulla de càlcul de base de dades de vulnerabilitat al canvi climàtic + guia d'accions de mitigació + 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	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	+ Informe d'implantació (cada dos anys) + Informe d'acció (cada quatre anys)
Seguiment i informació	Seguiment Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAESC municipal + ISE		
Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades Organitzar activitats el Dia de l'Energia i el Clima	+ PAESC municipal + informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	Anual

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

4 Característiques de la unitat del paisatge

4.1 Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge de la Plana de la Selva està constituïda per 13 municipis, els quals pertanyen a les comarques del Gironès i la Selva.

D'una banda Bescanó, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera i Sant Andreu Salou pertanyen a la comarca del Gironès, mentre que Blanes, Caldes de Malavella, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sils, Tossa de Mar, Vidreres i Vilobí d'Onyar pertanyen a la comarca de la Selva. Els municipis de Blanes i Lloret de Mar no estan compresos en l'àmbit d'aquest PAESC, per tant l'abast d'aquest Pla són 11 municipis.

La comarca de la Selva talla les diverses unitats de relleu que componen les serralades costaneres catalanes: serralada Litoral, depressió Prelitoral i serralada Prelitoral. L'extrem nord de la comarca pertany a la franja de contacte entre els Pirineus, el Sistema Litoral i la Depressió Central, anomenada Serralada Transversal. A la Selva s'inclou la meitat de la plana litoral del delta del riu Tordera. Aquest, en el seu darrer tram, exerceix de límit entre les comarques de la Selva i el Maresme.

El sector selvatà de la Serralada Litoral comprèn la serra de Marina i la serra de l'Ardenya, un conjunt de turons poc elevats, però que constitueixen una autèntica barrera entre la costa i la plana interior del fons de la depressió de la Selva. La plana litoral i al·luvial del riu Tordera separa els dos conjunts. Al nord de la Tordera destaca el puig de les Cadiretes (512,1 m, al límit del Gironès, el Montbarbat (311 m) i el turó Rosell (341 m). Al sud hi ha l'extrem septentrional de la serra del Montnegre amb el Montgrós (442 m) com a principal pic, al límit entre el Maresme i el Vallès Oriental. Aquestes serres acaben al mar formant penya-segats, que en general són abruptes, amb alternança amb platges i ports artificials. A totes aquestes serres dominen les roques granítiques.

La plana la travessa el riu Tordera i alguns dels seus afluents, com les rieres d'Arbúcies i de Santa Coloma. Aquest sector és conegut com la depressió de la Selva, que s'endinsa fins a Santa Coloma de Farners. Hi ha sectors molt plans on les aigües flueixen amb dificultats, fet que ha provocat la formació d'estanys com els de Sils. Al fons de la depressió, així com en algunes muntanyes del seu entorn, hi ha sectors amb materials volcànics i algunes fonts termals, com les de Caldes de Malavella i Santa Coloma de Farners.

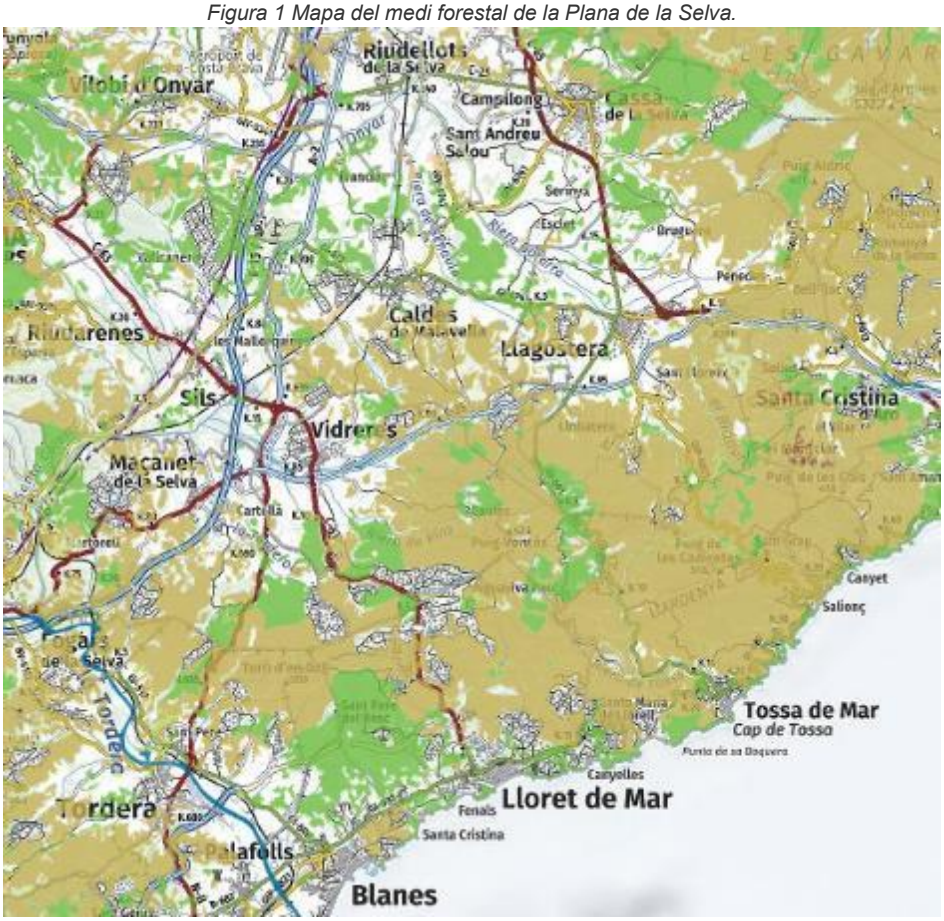
El sector de la serralada Prelitoral correspon a la part septentrional i la més elevada d'aquesta serralada. Comprèn part del Montseny (les Agudes, 1.706 m) i de les Guilleries (Sant Miquel de Solterra, 1.204 m; Sant Benet, 1.147 m; Sant Gregori, 1.088 m). En general són relleus amb vessants suaus. En un d'aquests altiplans hi ha Sant Hilari Sacalm. En tot aquest sector de la serralada Prelitoral dominen els granits, excepte al cim de les Agudes.

A l'extrem septentrional hi ha unes serres incloses a l'anomenada serralada Transversal on dominen les roques calcàries. Al relleu hi destaquen llargs cingles que s'alcen sobre la vall del Ter. El penya-segat del Far (1.123 m) és el més espectacular. Més enllà hi ha les comarques d'Osona i la Garrotxa.

D'altra banda, la comarca del Gironès és a l'extrem sud de la Depressió Prelitoral Catalana. Està separada del mar, a l'est, per la comarca del Baix Empordà; al nord limita amb el Pla de l'Estany; al nord-oest té una petita zona de contacte amb la comarca de la Garrotxa; i al sud s'obre cap a la Selva. Està envoltada pels sistemes muntanyosos de les Gavarres, les

Guilleries i Rocacorba, i per terres empordaneses. El riu Ter travessa el territori des del nord cap a les planes de l'Empordà, exercint un paper vertebrador i de comunicacions.

Figura 1 Mapa del medi forestal de la Plana de la Selva.



Font: GENCAT

Al mapa podem observar dos tipus de masses predominants: en primer lloc, en color marró es representen les àrees de suredes, presents en major o menor mesura a tots els municipis. En segon lloc, en color verd observem les masses de pi mediterrani.

A la taula resum següent es mostra l'altitud, la superfície i la comarca a què pertanyen cadascun dels municipis estudiats.

Taula 2 Característiques geogràfiques dels municipis

	Altitud	**Superfície**	**Comarca**
Bescanó	102	35,92	Gironès
Blanes	13	17,66	Selva
Caldes de Malavella	84	57,3	Selva
Campllong	113	8,59	Gironès
Cassà de la Selva	137	45,21	Gironès
Llagostera	**160**	**76,38**	**Gironès**
Lloret del Mar	5	48,71	Selva
Maçanet de la Selva	100	45,58	Selva

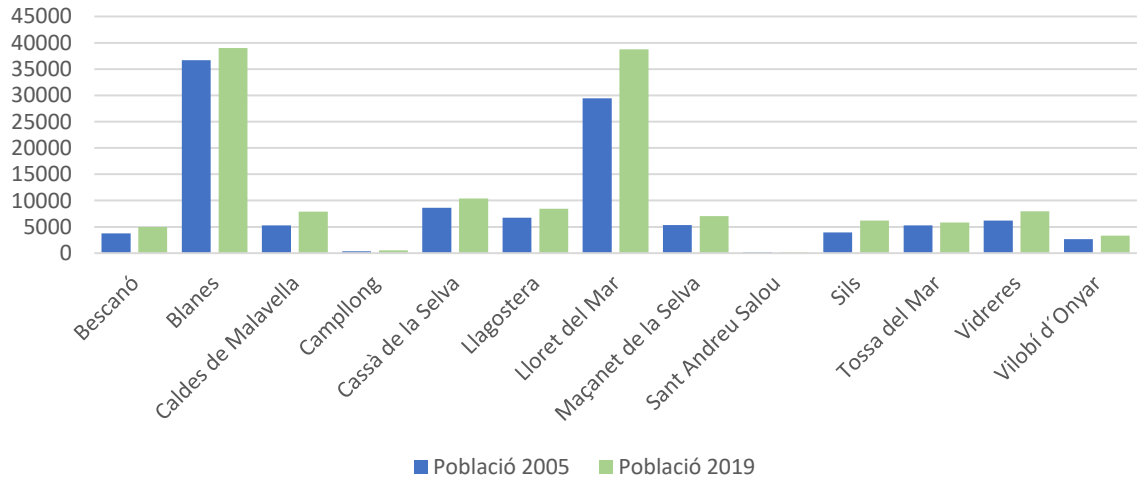
	Altitud	Superfície	Comarca
Sant Andreu Salou	132	5,96	Gironès
Sils	76	29,91	Selva
Tossa del Mar	5	38,58	Selva
Vidreres	93	48,05	Selva
Vilobí d'Onyar	122	32,59	Selva

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades d'IDESCAT

4.2 Població i demografia

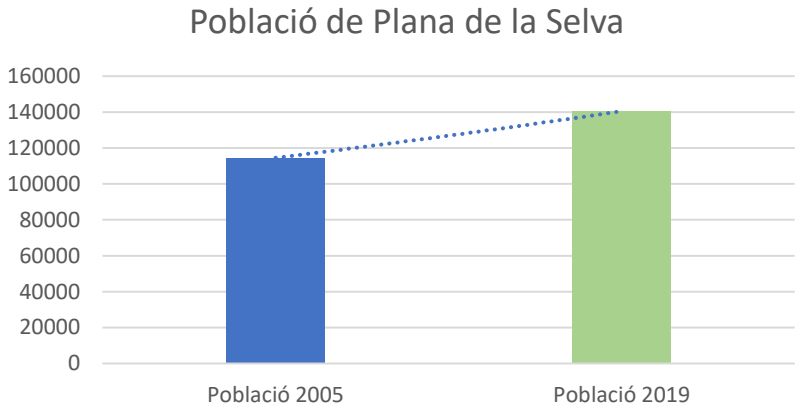
Tots els municipis de la unitat de paisatge de la Plana de la Selva, amb major o menor mesura, han vist augmentada la seva població durant les darrers anys. Veurem com hi ha municipis que segueixen amb aquestes tendències poblacionals positives amb la previsió de continuar creixent, mentre que altres municipis estan aconseguint una tendència a l'estabilització poblacional.

Figura 2 Població per municipi



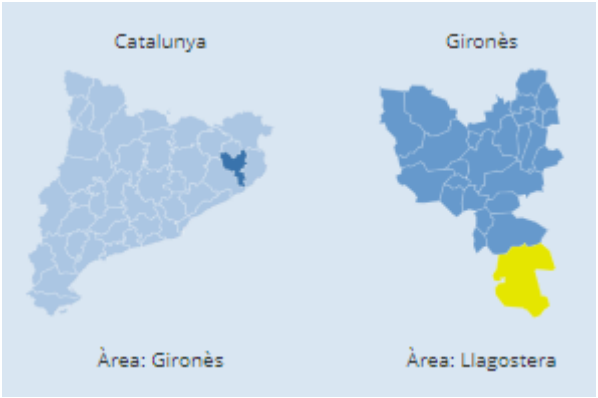
L'any 2005, la població total per a tots els municipis de la unitat de paisatge era de 114.536 habitants. L'any 2019, la població havia crescut un 23 % respecte a l'any 2005, presentant una població de 140.509 habitants.

Figura 3 Població de Plana de la Selva



Llagostera

Figura 4 Situació de Llagostera dins la demarcació de Girona

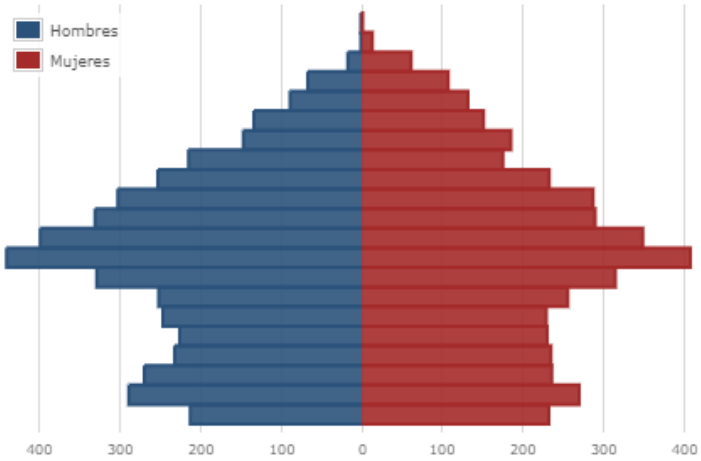


POBLACIÓ[10]	HABITATGES I EQUIPAMENTS	CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES
Població (2005): 6.764 habitants	Nº d'habitatges (2011): 4.452	Altitud: 160 m .
Població (2021): 8.851 habitants		Superfície: 76,38 km_2

Al municipi de Llagostera, la població no ha parat de créixer des del 1998, amb un augment del 25 % fins avui. Quant a l'edat poblacional, la major part es situa entre els 40 i 44 anys, mentre que l'edat mitjana és de 40,79 anys.

9) [10]) IDESCAT

Figura 5. Estructura d'edats de Llagostera per sexe i edat quinquennal



Font IDESCAT (2021)

Taula 3. Indicadors demogràfics.

Indicador	Resultat 2021
Població entre 0 i 14 anys	1.510
Població entre 15 i 64 anys	5.845
Població entre de 65 anys i més	1.496
Índex d'envelliment	93,39
Índex de sobre envelliment	17,55
Índex de dependència juvenil	28,09
Índex de dependència de la gent gran	26,24
Índex de dependència global	54,33

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

Des del 2012 fins al 2021, la població s'ha mantingut pràcticament estable, malgrat la seva tendència a augmentar en aquestes dues dècades. Des de l'any 1998, no s'ha experimentat ni un sol descens poblacional.

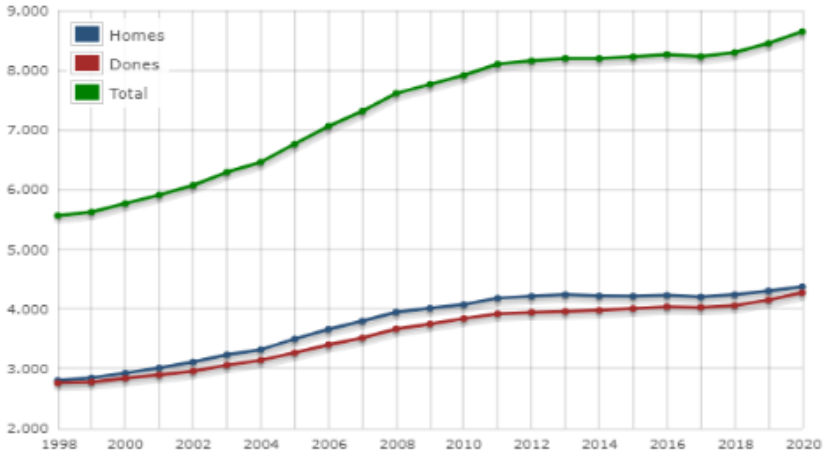


Figura 6. Evolució dels padrons d'habitants de Llagostera
Font: IDESCAT

4.3 Característiques socioeconòmiques

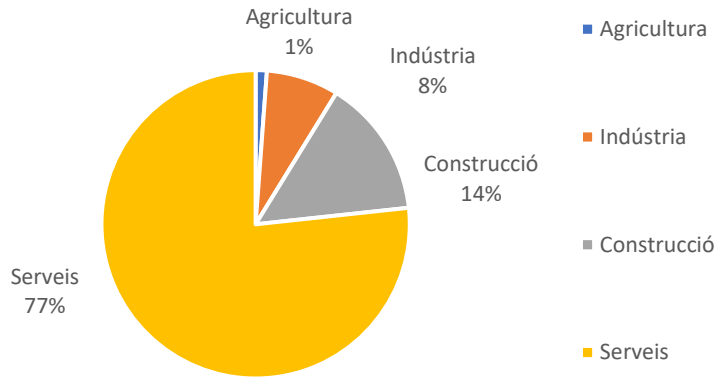
L'any 2019, a la Plana de la Selva es van censar un total de 4.247 empreses, de les quals el 77% pertanyen al sector serveis, el més important amb diferència del teixit empresarial. El sector de la construcció ocupa el segon lloc amb un total de 616 empreses.

Taula 3. Taula resum del nombre d'empreses per sector i municipi

	Núm. d'empreses			
	Agricultura	**Indústria**	**Construcció**	**Serveis**
Bescanó	6	30	20	106
Blanes	2	57	134	910
Caldes de Malavella	4	12	29	109
Campllong	2	16	12	31
Cassà de la Selva	13	59	58	200
Llagostera	**9**	**29**	**53**	**170**
Lloret del Mar	1	21	169	1051
Maçanet de la Selva	2	28	31	110
Sant Andreu Salou	1	1	0	4
Sils	1	34	25	127
Tossa del Mar	2	5	33	175
Vidreres	4	14	31	143
Vilobí d'Onyar	3	17	21	122
TOTAL	50	323	616	3258

Font: XIFRA

Figura 4. Nombre de empreses per sector



Font: Elaboració propia

Taula 4.Taula resum dels llocs de treball per sector i municipi

	Llocs de treball			
	Agricultura	**Indústria**	**Construcció**	**Serveis**
Bescanó	14	226	163	682
Blanes	6	773	575	5714

Caldes de Malavella	4	301	158	966
Campllong	12	772	89	251
Cassà de la Selva	46	932	354	1.136
Llagostera	**35**	**184**	**273**	**881**
Lloret del Mar	3	50	626	6158
Maçanet de la Selva	2	1428	147	808
Sant Andreu Salou	7	3	0	19
Sils	1	727	119	798
Tossa del Mar	1	13	80	1425
Vidreres	6	179	104	923
Vilobí d'Onyar	6	260	145	2824
TOTAL	143	5848	2833	22585

Font: XIFRA

Els llocs de treball per als municipis de la unitat de paisatge concorden amb el pes de les empreses per a un dels sectors. D'aquesta manera, trobem el major nombre de treballadors al sector serveis, seguits del sector de la indústria.

L'agricultura és el sector amb menys representativitat, a causa de la transició i industrialització que té lloc en molts d'aquests municipis, però que compta amb importants explotacions ramaderes, moltes de tradició familiar.

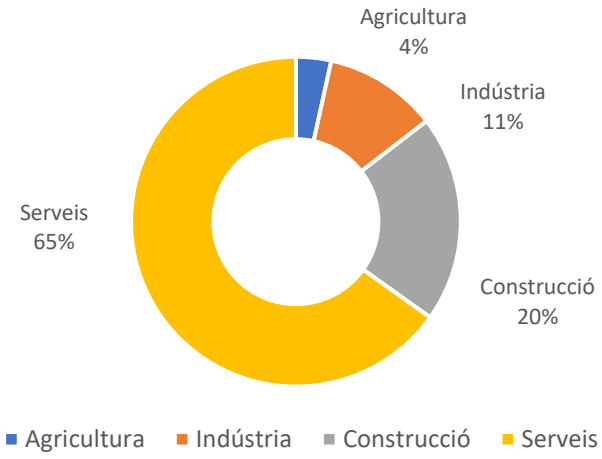
Llagostera

A Llagostera, la major part de les empreses que hi ha al municipi pertanyen al sector serveis, i contribueixen amb un 65 % al total. El segon sector més important, amb un 20 % és el sector de la construcció. L'agricultura torna a ser el sector que menys representació té, amb un 4 %.

Taula 6. Núm. d'empreses el quart trimestre de 2019 Llagostera

Empreses (IV Trim 2019)	TOTAL	Pes per sectors (%)
Agricultura	9	4
Indústria	29	11
Construcció	53	20
Serveis	170	65

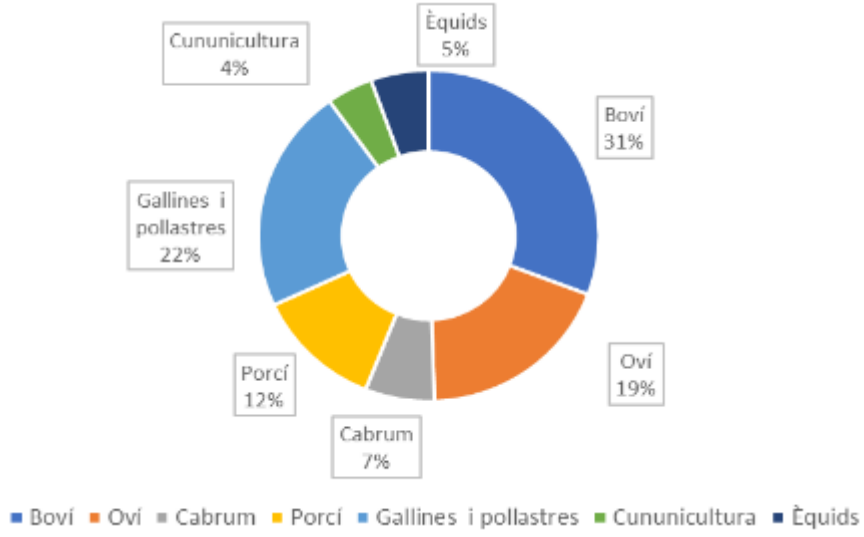
Figura 8. Gràfic representatiu dels diversos sectors Llagostera



Font: IDESCAT

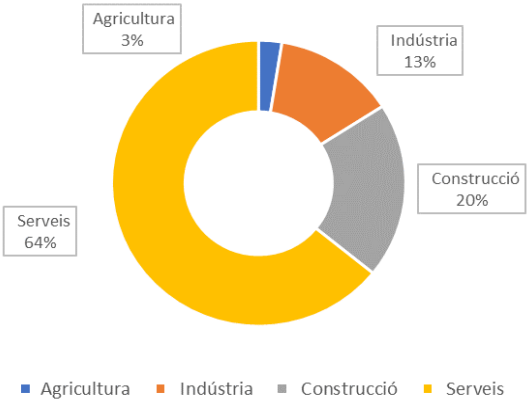
Com s'aprecia en el següent gràfic, la ramaderia bovina i l'avicultura són el tipus més estès a Llagostera, amb un 31 % i 22 % del total respectivament. Observem també com la ramaderia ovina el segueixen amb un 19% cadascun.

Figura 9. Gràfic representatiu dels diversos sectors ramaders (DARP 2009) Llagostera



Taula 10. Nombre de treballadors per sector Llagostera

Llocs de treball	Assalariats
Agricultura	35
Indústria	184
Construcció	273
Serveis	881
TOTAL	1.373



Font: IDESCAT (Primer trimestre 2019)

4.4 Característiques del parc d'habitatges de Plana de la Selva

En observar la taula, apreciem com la major part dels habitatges de la Unitat de Paisatge, són habitatges principals (68 %), mentre que el 18 % del total dels habitatges censats estan establerts com habitatges secundaris, i el 12 % restant són habitatges que no estan ocupats. Com succeeix des de fa ja uns anys, la despoblació en alguns pobles rurals de la comarca de Girona es posa de manifest mitjançant aquest tipus de censos. Entre aquests habitatges buits també hi ha habitatges antics que no disposen de les condicions mínimes d'habitabilitat.

Taula 11. Parc d'habitatges dels municipis de Plana de la Selva

	Habitatges (any 2011)				
Municipis	**Principals**	**Secundaris**	**Buits**	**Buits**	**Total**
Bescanó	1.652	-	-	196	2.211
Blanes	15.957	7.062	2.238	-	25.257
Caldes de Malavella	2.619	637	-	287	3.543
Campllong	165	-	-	-	267
Cassà de la Selva	3.828	234	-	580	4.642
Llagostera	**3.104**	**845**	**--**	**503**	**4.452**
Lloret de Mar	15.541	4.200	-	3.789	23.530
Maçanet de la Selva	2.660	737	-	467	3.864
Sant Andreu Salou	1.155	89	-	-	1.315
Sils	2.126	348	-	157	2.631
Tossa del Mar	2.458	3.022	-	466	5.926
Vidreres	2.832	514	-	463	3.809
Vilobí d'Onyar	1.155	89	-	-	1.315
TOTAL	55.252	17.777	2.238	6.908	82.762

Figura 10.Qualificació mitjana dels habitatges certificats energèticament dels municipis de Plana de la Selva.

Font: ENERPAT

Taula 12. Habitatges certificats per municipi

Municipis	Habitatges total	% d´habitatges certificats
Bescanó	2.211	7%
Blanes	25.257	10%
Caldes de Malavella	3.543	12,3%
Campllong	267	3,3%
Cassà de la Selva	4.642	8,2%
Llagostera	**4.452**	**9,3%**
Lloret del Mar	23.530	12,3%
Maçanet de la Selva	3.864	12,1%
Sils	2.631	11,2%
Sant Andreu Salou	1.315	1%
Tossa del Mar	5.926	11,4%
Vidreres	3.809	16,22%
Vilobí d'Onyar	1.315	7,5%
TOTAL	57.505	10,07 %
		Mitjana

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'XIFRA i ENERPAT

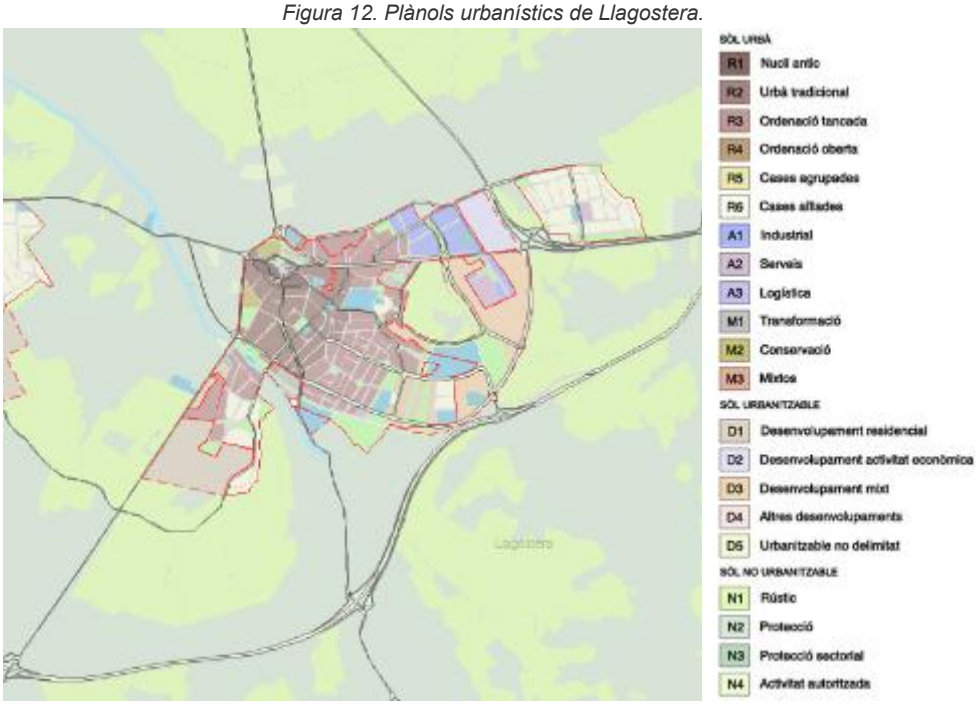
Com es posa de manifest en les figures obtingudes d'ENERPAT, la majoria dels municipis compten amb la qualificació 'E' de certificació energètica, i formen part de l'estàndard actual de construcció.

Pel que fa al percentatge d'habitatges certificats, la mitjana del total de municipis de la Unitat de Paisatge s'estableix en un 10,07 %, una xifra no massa elevada, però que ens permet establir un diagnòstic de la situació energètica. El municipi amb major taxa de certificació, amb un 16,22 % és Vidreres, mentre que Sant Andreu Salou és el municipi amb menor nombre d'habitatges certificats, amb l'1 % del total dels habitatges municipals.

4.5 Planejament urbanístic i infraestructures

Llagostera

Figura 12. Plànols urbanístics de Llagostera.



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

El Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) constitueix l'instrument d'ordenació integral del territori del municipi de Llagostera de conformitat amb allò que disposa l'actual legislació urbanística.

Amb l'objecte de complementar les determinacions del Pla, s'elaboraran, d'acord amb allò que preveu la legislació urbanística vigent: plans parcials urbanístics, plans especials urbanístics, plans de millora urbana, catàlegs de béns protegits, ordenances municipals i projectes d'urbanització complementaris.

El règim urbanístic del sòl, d'acord amb allò que s'ha previst a l'article 24 del TRLU, es defineix a través de la classificació i la qualificació del sòl.

La classificació del sòl diferencia el regim jurídic d'aquest en urbà, urbanitzable i no urbanitzable, per tal d'establir i determinar les facultats de dret de propietat, conforme amb les determinacions normatives del Capítol 1 del Títol segon del TRLU.

La qualificació urbanística del sòl té per objecte, mitjançant la definició de zones i sistemes, assignar usos per a cada part del territori i, en el seu cas, intensitats i condicions d'edificació, tot desenvolupant i concretant les drets i deures genèrics establerts pel Pla mitjançant la classificació del sòl.

4.6 Clima

Tots els municipis de la unitat paisatgística compten amb característiques climàtiques bastant similars, amb unes temperatures mínimes registrades d'entre 9,36 ºC i 10,9 ºC, i amb una mitjana establerta en 9,97 ºC. Pel que fa a les temperatures màximes estivals, la variació entre

les diferents municipis és mínima; hi trobem un valor mínim de 26,74 ºC a Tossa de Mar, mentre que el valor màxim registrat és de 28,4 ºC a Caldes de Malavella.

Dels diferents paràmetres climàtics considerats en el present informe, s'aprecia com el nombre de dies amb temperatures mínimes per sobre dels 20 ºC (nits tropicals) és el més variable. Amb un registre de 19,28 dies de mitjana, Tossa de Mar obté el valor més alt per a aquestes nits tropicals, mentre que Bescanó té el menor nombre de nits registrades, amb una dada de 10,71.

Taula 15. Taula general de temperatures i precipitacions històriques de Plana de la Selva

	Temperatura				Precipitació		
Paràmetre	**Nombre de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)**	**Temperatura mínima (ºC)**	**Temperatura mínima hivernal (ºC)**	**Temperatura màxima estival (ºC)**	**Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)**	**Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada**	**Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat**
Bescanó	10,71	9,64	3,66	27,45	31,35	63,73	0,48
Blanes	12,69	9,73	3,7	27,89	31,33	57,87	0,55
Caldes de Malavella	12,29	10,01	3,89	28,48	31,87	58,38	0,48
Campllong	12,7	9,73	3,7	27,89	31,33	57,86	0,55
Cassà de la Selva	12,91	9,76	3,73	27,88	31,35	58,05	0,56
Llagostera	**15,48**	**10,23**	**4,28**	**27,44**	**32,48**	**56,42**	**0,55**
Lloret del Mar	15,09	10,33	4,38	27,24	33,81	54,27	0,47
Maçanet de la Selva	12,9	9,97	4,04	26,96	34,18	54,53	0,36
Sant Andreu Salou	12,69	9,73	3,7	27,89	31,33	57,87	0,55
Sils	11,82	9,58	3,64	27,81	32,01	57,86	0,4
Tossa del Mar	19,28	10,9	5,05	26,74	34,02	53,57	0,49
Vidreres	14,33	10,21	4,27	27,17	34,17	53,89	0,42
Vilobí d'Onyar	11,11	9,36	3,41	27,24	30,63	59,94	0,44

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

Llagostera

Taula 16. Taula de valors històrics de temperatura i precipitació de Llagostera

	Temperatura		**Precipitació**
Nombre de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)	15,48	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	32,48
Temperatura mínima (ºC)	10,23	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	56,42
Temperatura mínima hivernal (ºC)	4,28	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,55
Temperatura màxima estival (ºC)	27,44		

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

4.7 Medi natural

Els municipis situats més a l'est de la nostra Unitat de Paisatge, tenen bona part dels seus territoris encaixats dins la Xarxa Natura 2000. La Xarxa Natura 2000 és una xarxa ecològica

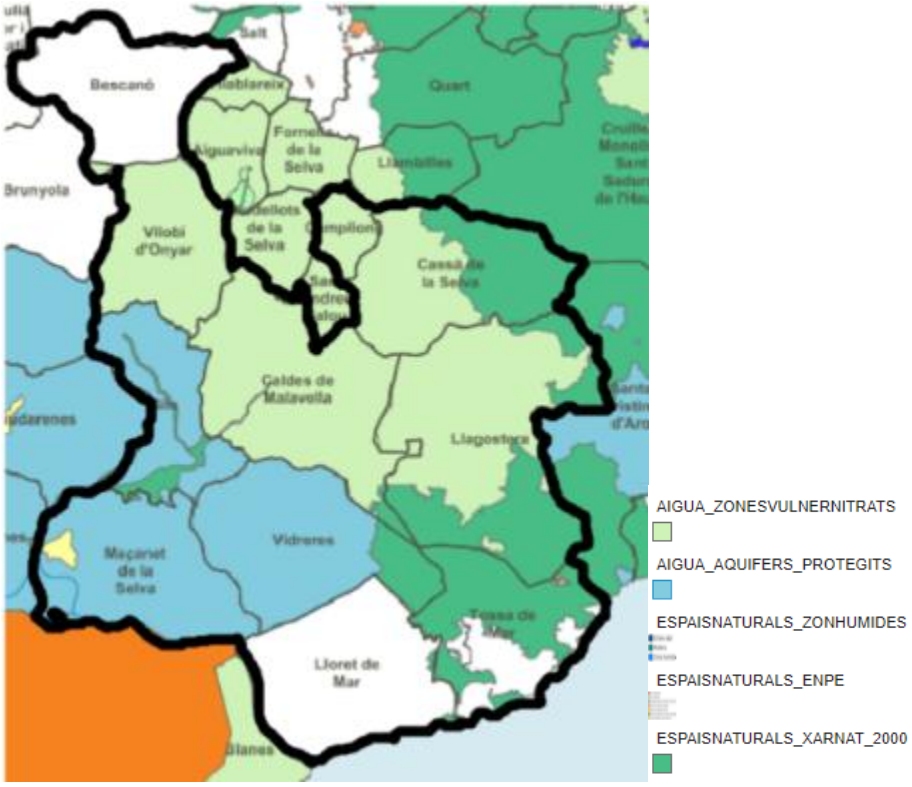
europea d'àrees de conservació de la biodiversitat. Consta de Zones Especials de Conservació (ZEC) establertes d'acord amb la Directiva Hàbitat i de Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) designades en virtut de la Directiva Aus.

La seva finalitat és assegurar la supervivència a llarg termini de les espècies i les tipus d'hàbitat a Europa, contribuint a aturar la pèrdua de biodiversitat. És el principal instrument per a la conservació de la natura a la Unió Europea.

Els municipis de Caldes de Malavella, Cassà de la Selva, Campllong, Sant Andreu Salou i Vilobí d'Onyar presenten riscos quant a vulnerabilitat de nitrats a la totalitat de les seves superfícies, mentre que Llagostera també presenta riscos a gran part del municipi, però no a la seva totalitat. Aquesta vulnerabilitat davant d'aquest tipus d'agents químics es deu gairebé íntegrament a les pràctiques de fertilització.

Als municipis de Maçanet de la Selva, Vidreres i Sils trobem que a la totalitat de les seves superfícies, hi ha aqüífers protegits.

Figura 13. Mapa de zones vulnerables i espais naturals de Plana de la Selva



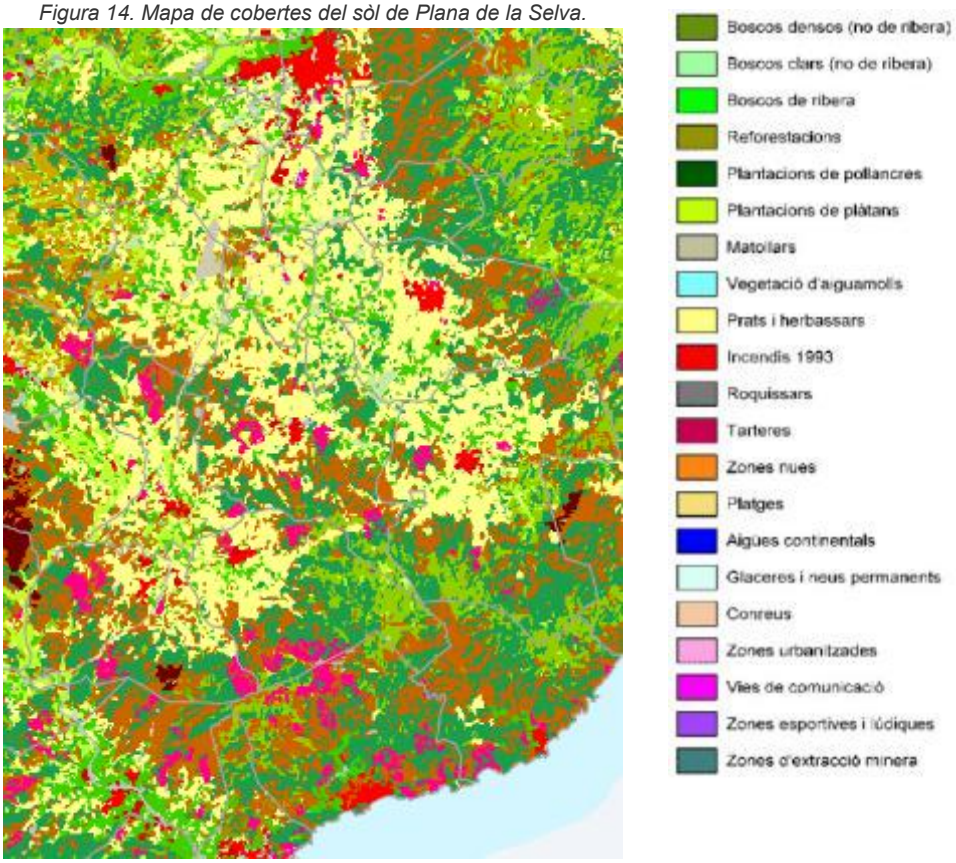
Font: CREAF (2019)

La característica principal és que la vegetació mediterrània típica de la comarca (alzinars i suredes) deixa lloc a formacions de caire més humit a l'esguard dels obacs i fondalades cara nord de les darreres estribacions de la serralada Litoral de Maçanet, i sobretot de les terres planes de la Depressió, periòdicament embassades a certs indrets com a la zona de l'antic estany de Sils. Així dons, frec a frec amb associacions vegetals mediterrànies, trobem d'altres centreeuropees i fins i tot atlàntiques: és el cas de les rouredes de roure martinenc i roure africà, dels avellaners, dels herbassars de grans càrexs i dels prats de dall.

A la plana selvatana s'hi han descrit nou tipus de boscos (Bolos, 1959), fet que indica la gran riquesa forestal existent.

A la Selva, en quedar la zona envoltada de muntanyes, es dona el fenomen de la inversió tèrmica, el qual fa que aquesta zona sigui més humida i freda, cosa que implica una major abundància de roure respecte a àrees veïnes.

Figura 14. Mapa de cobertes del sòl de Plana de la Selva.



Font: CREAF (2019)

La Directiva Hàbitats defineix com a tipus d'hàbitats naturals d'interès comunitari a aquelles àrees naturals i seminaturals, terrestres o aquàtiques, que, en el territori europeu dels Estats membres de la UE:

- Es troben amenaçats de desaparició a la seva àrea de distribució natural, o bé presenten una àrea de distribució natural reduïda a causa de la seva regressió o pel fet que és intrínsecament restringida, o bé;
- Constitueixen exemples representatius d'una o diverses regions biogeogràfiques de la Unió Europea.

D'entre ells, la Directiva considera tipus d'hàbitat naturals prioritaris aquells que estan amenaçats de desaparició al territori de la Unió Europea i la conservació dels quals suposa una responsabilitat especial per a la UE.

En total, l'annex I de la Directiva identifica 231 tipus d'hàbitat d'interès comunitari.

Del conjunt de tipus d'hàbitat inclosos a l'annex I de la Directiva, 118 (un 51 %) estan reconeguts oficialment com a presents a Espanya, segons les llistes de referència corresponents a les regions biogeogràfiques Alpina, Atlàntica, Macaronèsica i Mediterrània i a les regions marines Atlàntica, Macaronèsica i Mediterrània.

Quant als Hàbitats d'Interès Comunitari que trobem en la nostra Unitat de Paisatge, són 2 tipus els que es troben amb més representativitat. Es tracta prats i herbassars, que al mapa veiem de color groc i, plantacions de pollancres i boscos de ribera en segon lloc, que veiem representats de color verd clar i verd fosc al mapa.

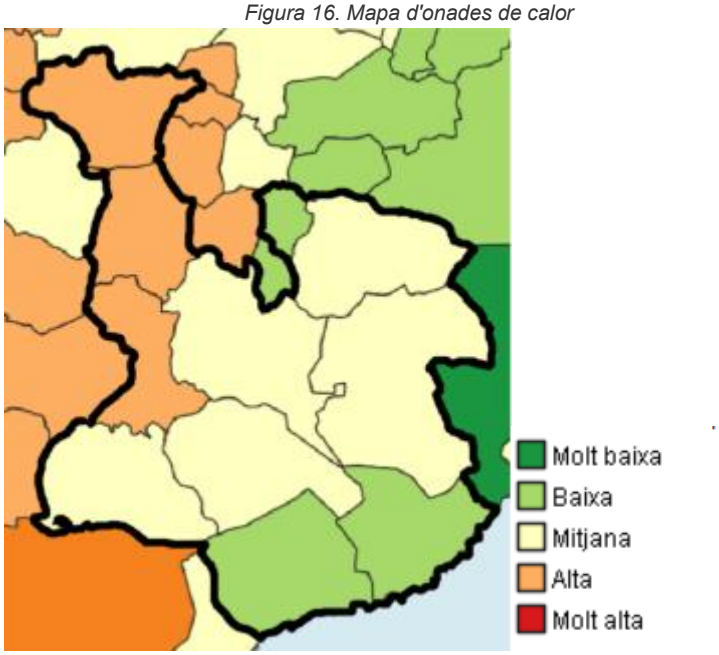
Figura 15. Mapa dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) de Plana de la Selva

Font: CREAF(2019)

4.8 Riscos naturals

4.8.1 Onades de calor

Figura 16. Mapa d'onades de calor



Font: SITMUN

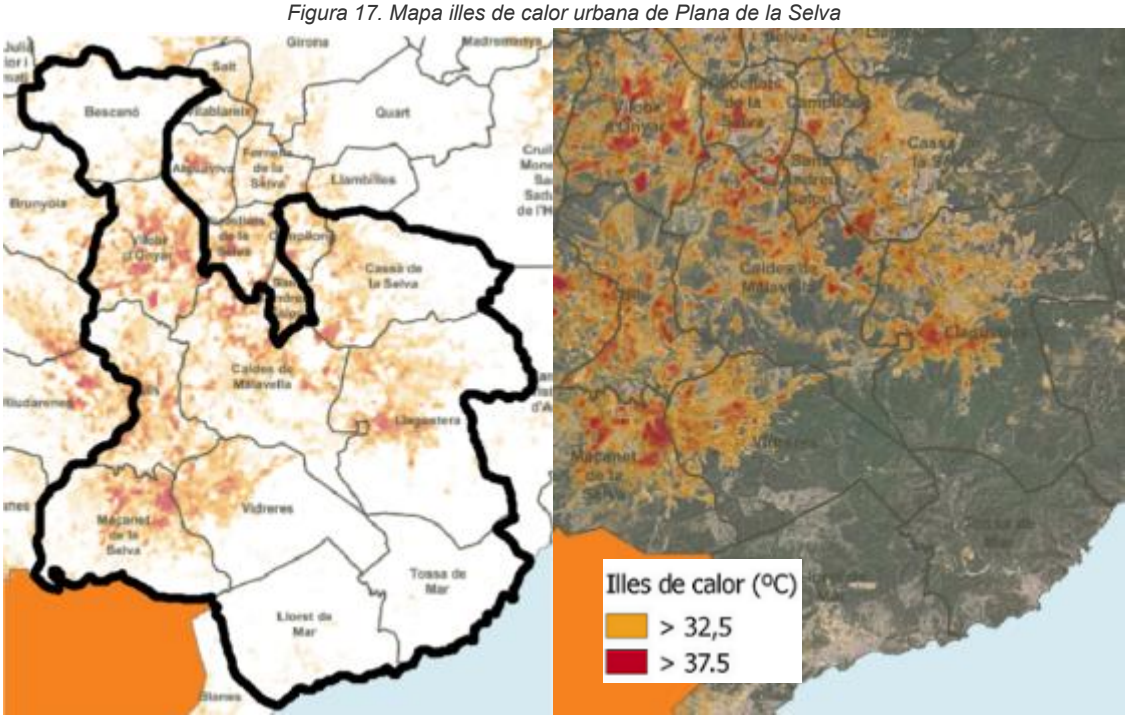
Tal com va assegurar fa un any l'Agència Espanyola de Meteorologia les onades de calor seran cada cop més intenses i freqüents al nostre país a mesura que passin les anys.

Com s'aprecia en el mapa anterior, la zona més oriental de la unitat de paisatge és la de menys risc a onades de calor, ja que coincideix amb les altituds més altes de la zona. Els municipis costaners de Tossa de Mar i Lloret de Mar tenen un nivell baix de risc en tot el seu territori. Quan es va descendint, aquesta vulnerabilitat a les onades de calor augmenta, encara que en cap dels municipis d'estudi hi arriba a haver una vulnerabilitat alta a aquest tipus de fenòmens de calor.

Els municipis de Sils, Vilobí d'Onyar i Bescanó amb Els municipis que més risc presenten davant d'aquests fenòmens, amb un risc una alt. En canvi, Els municipis que es troben al litoral, com són Lloret de Mar i Tossa de Mar, presenten un risc baix.

Vilobí d'Onyar ha resultat ser el municipi on més altes temperatures es recullen a tot el seu territori.

Figura 17. Mapa illes de calor urbana de Plana de la Selva



Font: SITMUN (cartografia termogràfica del CILMA)

Com s'aprecia en el mapa de la dreta, les illes de calor que presenta la nostra unitat de paisatge són illes de calor urbana. Veiem com les temperatures són més baixes a les zones forestals, mentre que pugen als entorns urbans.

L'efecte de l'illa urbana de calor es produeix quan en un centre urbà hi ha una temperatura més elevada que als voltants.

Les fileres interminables d'edificis no afavoreixen la circulació de la brisa i els materials foscos com l'asfalt i el ciment als carrers i sostres de les cases, retenen més calor que les de colors més clars.

D'altra banda, la terra en condicions naturals absorbeix pluja, que s'evapora pels raigs del sol en dies calents i que s'allibera a l'atmosfera refrescant l'ambient.

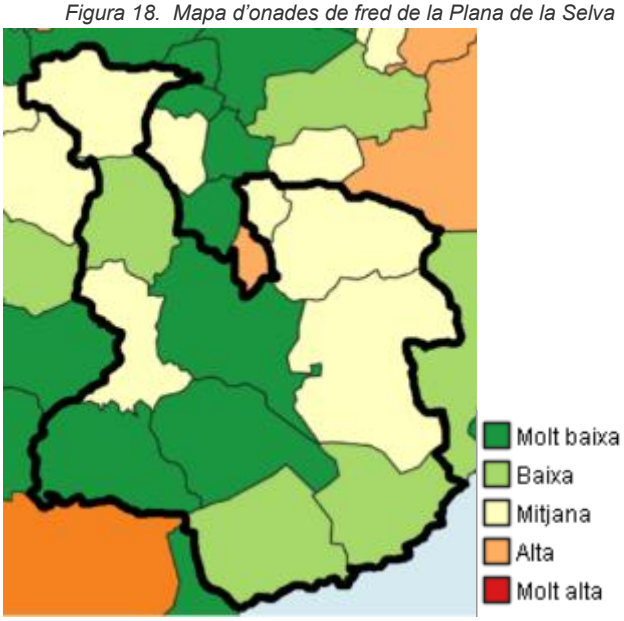
4.8.2 Onades de fred

Es tracta d'episodis de temperatures anormalment baixes, que es mantenen diversos dies i afecten una part important de la nostra geografia.

En aquest escenari, la situació és més aviat oposada a l'escenari anterior, ja que les zones més elevades són les més propenses a patir aquests tipus de fenòmens de fred i, a mida que baixem d'altitud, la probabilitat d'onades de fred disminueix.

Maçanet de la Selva, Vidreres i Caldes de Malavella són Els municipis que menys risc presenten, amb un risc 'Molt baix'. En canvi, Sant Andreu Salou és l'únic municipi que presenta un risc alt davant d'aquest tipus d'episodi climàtic.

Figura 18. Mapa d'onades de fred de la Plana de la Selva



Font: SITMUN

4.8.3 Precipitació extrema i inundacions

A l'escenari que es planteja a continuació, l'altitud de la zona torna a ser determinant ja que, com es pot veure en la següent imatge, a les zones més elevades, la vulnerabilitat a inundacions és molt baixa, mentre que quan ens aproximem al litoral, aquestes augmenten fins a una vulnerabilitat mitjana al municipi de Maçanet de la Selva.

Els municipis de Blanes, Lloret de Mar, Tossa de Mar i Llagostera presenten un risc mitjà, mentre que la resta de municipis de la unitat de paisatge presenten riscos baixos o molt baixos.

La Directiva d'Inundacions preveu que les Estats membres preparin, per a cada demarcació hidrogràfica, mapes de perillositat i mapes de risc d'inundació d'origen fluvial. En aquest sentit i en compliment de la mateixa, l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) disposa de la delimitació de zones inundables d'aproximadament 2.000 km dels cursos fluvials principals de la xarxa hidrogràfica de conques internes de Catalunya, identificant les següents zones:

- Alta probabilitat d'inundació, que correspon a l'espai ocupat per les avingudes associades a cabals amb un període de retorn de 10 anys.
- Probabilitat mitjana d'inundació, que correspon a l'espai ocupat per les avingudes associades a cabals amb un període de retorn de 100 anys.
- Baixa probabilitat o escenaris d'esdeveniments extrems, que correspon a l'espai ocupat per les avingudes associades a cabals amb un període de retorn de 500 anys.

A l'escenari que es planteja a continuació, l'altitud de la zona torna a ser determinant ja que, com es pot veure en la següent figura, a les zones més elevades, la vulnerabilitat a inundacions és molt baixa, mentre que quan ens aproximem a la conca, aquestes augmenten considerablement fins a una vulnerabilitat alta als municipis de Maçanet de la Selva i Bescanó.

Tots els municipis de la plana de la Selva estan obligats a fer el Pla d'actuació municipal (PAM) per inundacions.

En concret, per al pla **INUNCAT**, la implantació suposa:

1. Elaboració dels plans d'actuació dels grups d'actuació, dels municipis i de

les entitats involucrades, així com dels protocols que d'ells es puguin derivar.

2. Campanyes de formació dirigides als diversos col·lectius d'actuants (bombers, serveis d'ordre, sanitaris, personal de les diferents entitats integrades...).

3. Instal·lació, posada en marxa i disponibilitat dels dispositius, mitjans i recursos mencionats en el punt 5 d'aquest pla.

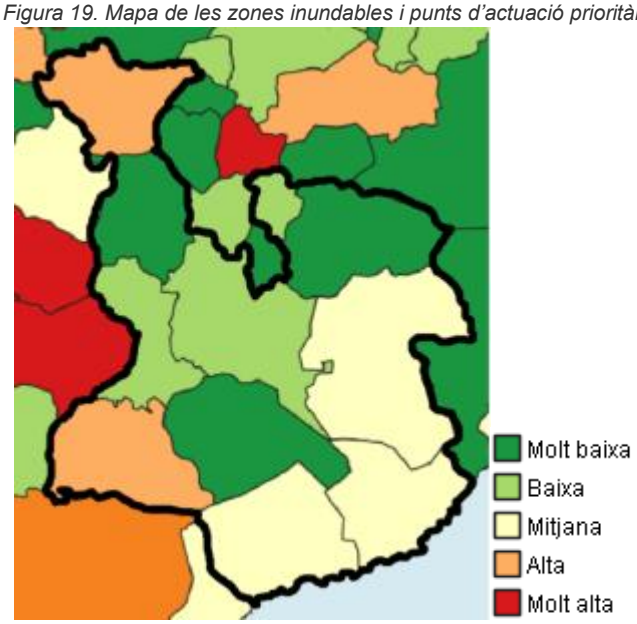
4. Campanyes d'informació i divulgació dirigides als ciutadans, per aconseguir d'aquests una resposta adequada a les diferents situacions. Cal explicar com es difondrà

l'alarma i què cal fer en aquets cas.

5. Establiment dels mecanismes de revisió i manteniment del pla INUNCAT i dels diversos plans d'actuació que el completen.

6. Realització dels primers exercicis i simulacres.

Figura 19. Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària de la Plana de la Selva



Font: SITMUN

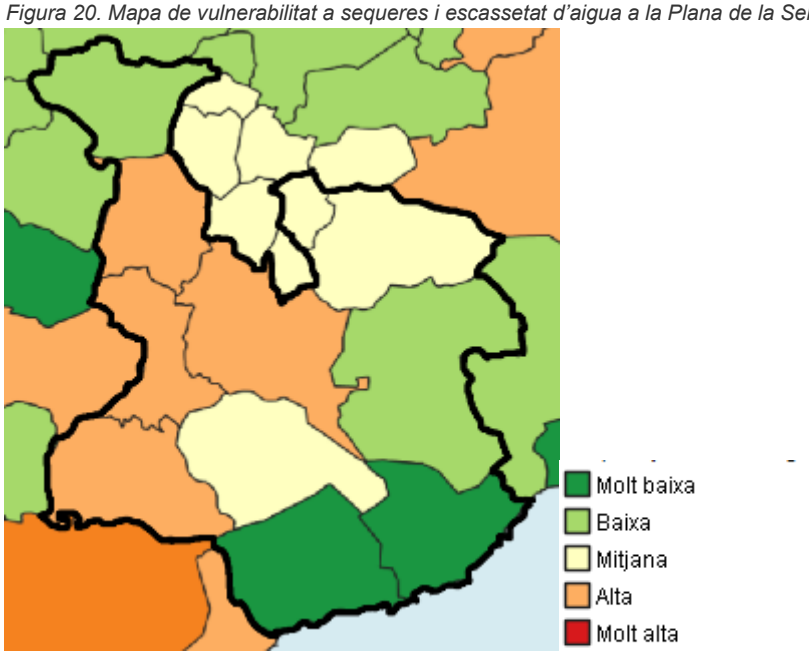
4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua

Quant a les sequeres i escassetat d'aigua, la zona més a l'oest de la nostra unitat de paisatge és la més vulnerable a patir aquests tipus de fenòmens, a excepció del municipi de Bescanó, mentre que, conforme ens allunyem a la part de l'est, aquesta vulnerabilitat és baixa.

La vulnerabilitat dels municipis de Blanes, Maçanet de la Selva, Sils, Vilobí d'Onyar i Caldes de Malavella als problemes de proveïment d'aigua és alta, mentre que els municipis costaners de Tossa de Mar i Lloret de Mar tornen a presentar un menor risc.

Això és degut a un consum d'aigua per càpita més elevat en aquestes poblacions. L'exposició a futures sequeres a tots els municipis serà baixa, ja que la pèrdua de precipitacions no és gaire significativa.

Figura 20. Mapa de vulnerabilitat a sequeres i escassetat d'aigua a la Plana de la Selva.



Font: SITMUN

4.8.5 Risc d'incendi

Trobem diversos municipis amb un nivell alt de risc per incendi. En aquesta ocasió, no estan distribuïts de forma homogènia, sinó que estan dispersos. Entre altres factors, l'escassetat de pluges durant períodes llargs de temps fa que la vulnerabilitat dels municipis es vegi augmentada.

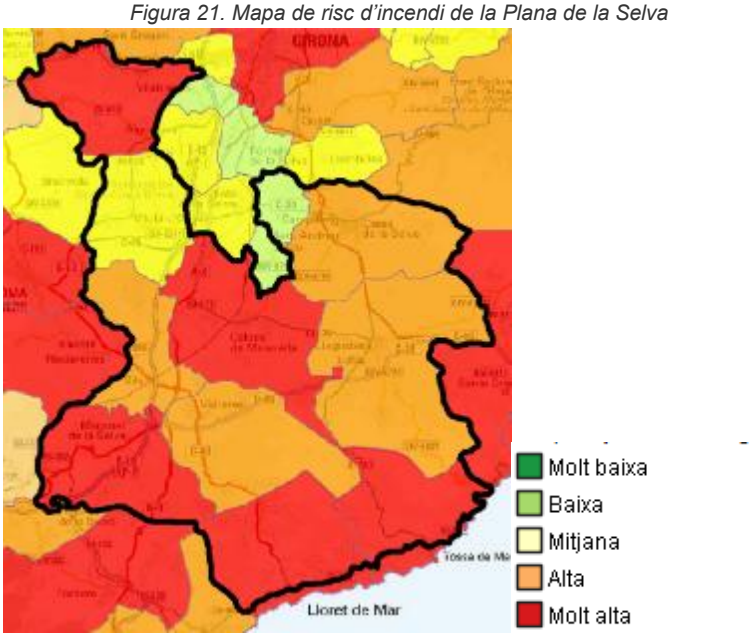
Maçanet de la Selva, Bescanó, Lloret de Mar, Tossa de Mar i Caldes de Malavella són les que presenten més vulnerabilitat, amb un risc molt alt davant d'incendis.

El municipi que presenta menor risc, amb vulnerabilitat baixa és Sant Andreu Salou.

El març del 2012 hi va haver un incendi en el límits de Llagostera amb Tossa de Mar, on es van haver de desallotjar més d'un centenar de veïns i les flames van cremar un perímetre de 400 hectàrees.

L'any 2016 hi va haver un incendi a Blanes que va arrasar amb 30 hectàrees de massa forestal.

Figura 21. Mapa de risc d'incendi de la Plana de la Selva



Font: SITMUN

4.8.6 Ventades

La combinació del valor de perillositat i del valor de vulnerabilitat corresponent a cada municipi, indiquen el risc existent al terme municipal, i tenint en compte això, s'estableixen els criteris d'afectació municipal.

Als efectes del VENTCAT, s'estableixen dues tipologies de municipis: els municipis que tenen l'obligació d'elaborar el PAM i els municipis als que se'ls recomana elaborar el Pla d'actuació municipal (PAM). Els municipis obligats a elaborar el PAM són aquells amb >10 dies de superació de llindar de vent de 20 m/s o amb més de 20.000 habitants.

Els municipis d'aquesta unitat de paisatge que han d'elaborar el Pla d'actuació per risc de vent, per superació de llindar de població són Lloret de Mar, amb un cens de 37.042 habitants l'any 2016 i Blanes, amb 39.060 habitants.

4.9 Riscos tecnològics

Els plans especials d'emergència exterior del sector químic, PLASEQCAT i PLASEQTA, tenen la finalitat de disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències que es puguin produir per accidents greus en establiments que manipulen substàncies perilloses.

Estableixen l'estructura de resposta, l'operativa i les procediments necessaris per gestionar qualsevol emergència en establiments afectats per la normativa d'accidents greus on es vegin involucrades substàncies químiques, amb la finalitat de minimitzar-ne el risc i garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, les infraestructures i el medi ambient.

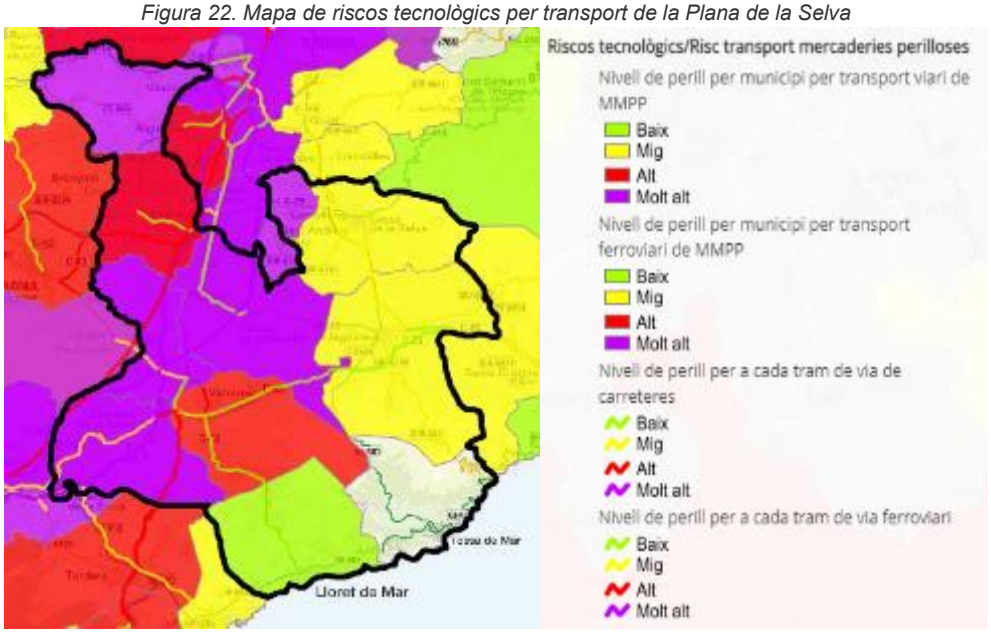
Inicialment, tenen l'obligació d'elaborar el Pla d'actuació municipal (PAM) del PLASEQCAT tots Els municipis que compleixin alguna de les condicions següents:

- Municipis en les quals es trobi ubicada una instal·lació industrial classificada de nivell superior pel RD 840/2015, de 24 de setembre (incloses les instal·lacions d'explosius de nivell superior).

- Municipis que tenen elements vulnerables significatius (nuclis de població, urbanitzacions, elements especialment vulnerables com per exemple hospitals, zones esportives a l'aire lliure, etc.) ubicats en zones de perill d'instal·lacions de nivell alt. Com a zones de perill, es consideren: zona d'intervenció i zona d'alerta (aquesta darrera en la direcció del vent).

Dins la nostra unitat de paisatge, el municipi de Maçanet de la Selva està obligat a elaborar el PLASEQCAT.

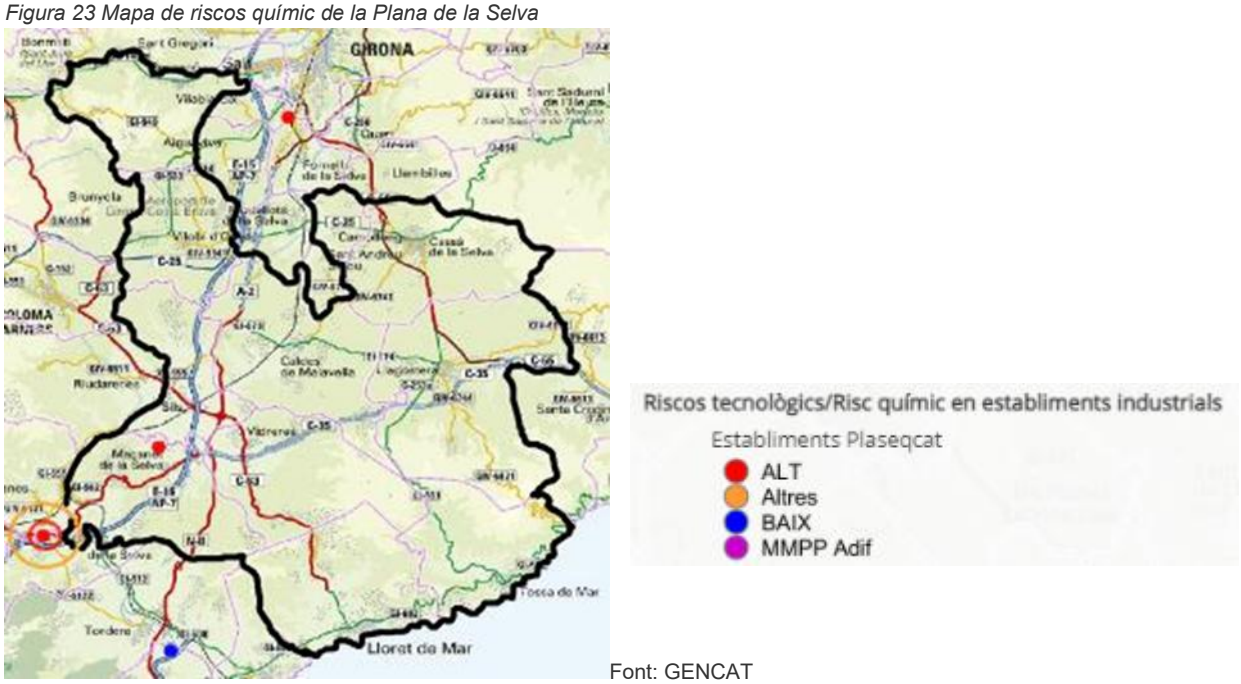
Figura 22. Mapa de riscos tecnològics per transport de la Plana de la Selva



Font: GENCAT

Els municipis de Vidreres i Vilobí d'Onyar són els que presenten un major risc tecnològic, així com un major risc per transport de mercaderies perilloses. Això és degut en bona part al transport per tren, amb infraestructures ferroviàries en aquesta zona, i per tant augmentant el risc.

Figura 23 Mapa de riscos químic de la Plana de la Selva



Font: GENCAT

Dins de la unitat de paisatge de l'estudi, trobem un únic punt amb risc alt per perills de naturalesa química, al municipi de Maçanet de la Selva.

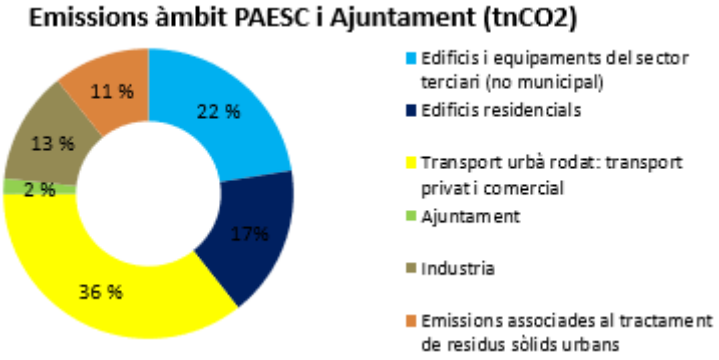
5 Inventari de referència d'emissions de la Plana de la Selva

5.1 Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC

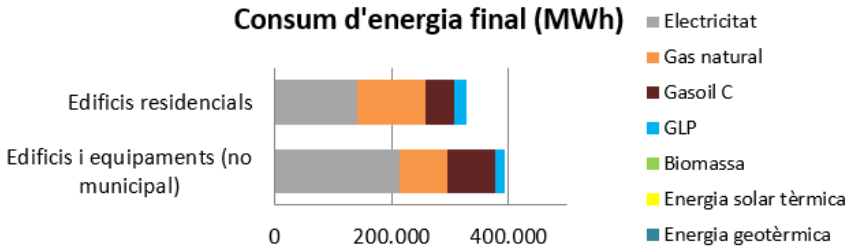
El 2005, la Plana de la Selva va emetre 646.253,18 tn de CO2. Les emissions van ser de 8,24 tn CO2/càpita, superior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO2/càpita.

Com es pot veure al següent gràfic, les emissions majoritàries són les del sector transport (36%), seguides de les emissions del sector terciari (22%) i dels edificis residencials (17%).

Figura 24. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de la Plana de la Selva.



Emissions generades: 641.334,46 tnCO2
Emissions per càpita: 8,24 tnCO2/càpita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 tnCO2 /MWh



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

Les dades anteriors inclouen el municipi de Lloret de Mar; considerant només les emissions dels municipis que formen part d'aquest PAESC, **les emissions l'any 2005 van ser de 402.314,63 tCO_2.**

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

Les emissions derivades dels edificis del sector terciari s'han reduït lleugerament des de l'any 2005.

Edificis residencials

Les emissions derivades dels edificis residencials han augmentat lleugerament des del 2005.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

Les emissions associades al transport privat i comercial van ser de 234.717,15 tnCO2, i 3,02 tnCO2/càpita.

Transport públic urbà

Les emissions derivades del transport públic urbà s'han multiplicat per tres des de l'any 2005.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 69.102,25 tn CO2. El percentatge de recollida selectiva en pes va ser de 36,07%.

El 2,79% era FORM; el 11,89%, envasos; el 12,04%, vidre, i el 12,14%, paper i cartró.

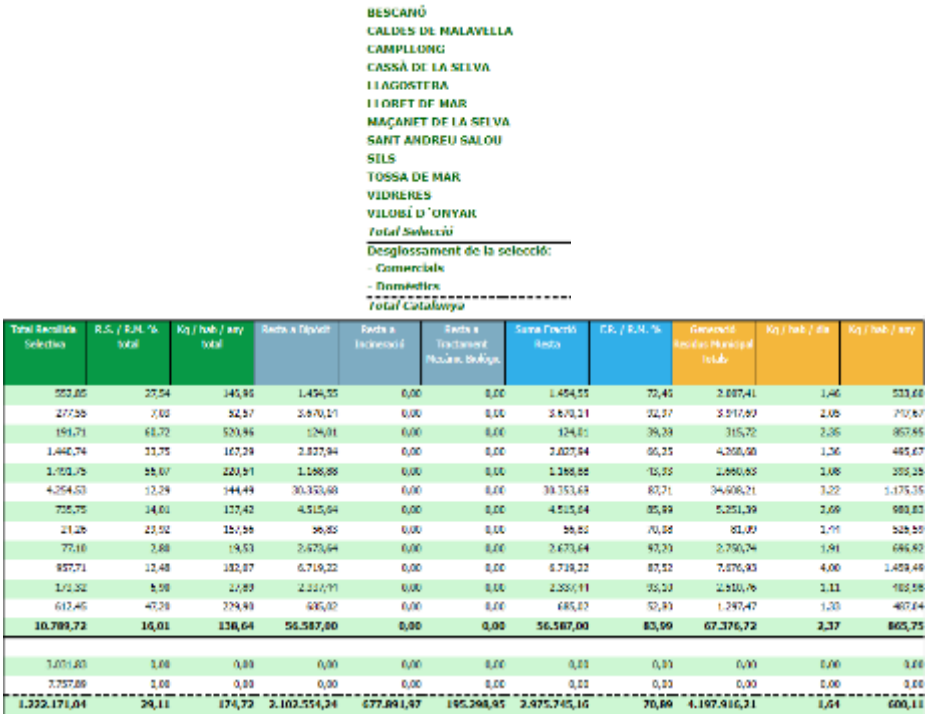
Taula 25. Recollida Selectiva bruta

Estadística de la recollida selectiva bruta, destí primari de la fracció resta i generació de residus municipal a Catalunya, ANY 2005

	Pellofa	Matèria orgànica	Poda i jardineria	Paper i cartró	Vidre	Envasos lleugers	Residus voluminosos + fusta	Plàst	Medicaments	Tèxtil	Altres recollides selectives
BESCANÓ	3.702	200,22	0,63	156,96	115,34	47,45	36,76	0,31	0,23	0,05	8,4
CALDES DE MALAVELLA	5.298	0,00	0,00	199,64	167,70	47,66	0,00	0,00	0,15	0,00	0,0
CAMPLLONG	388	75,27	1,35	23,01	12,81	26,19	18,12	0,00	0,03	0,00	0,2
CASSÀ DE LA SELVA	8.612	542,55	33,70	271,45	168,00	144,52	68,26	0,71	0,33	1,38	207,1
L'ESCALA	6.764	34,94	183,68	336,47	371,36	289,83	135,17	1,30	0,15	5,28	364,0
LLORET DE MAR	25.915	1.761,03	93,90	1.058,71	735,50	52,52	57,78	0,70	1,10	1,78	925,2
MAÇANET DE LA SELVA	5.354	0,00	84,85	224,98	2,00	25,56	41,00	0,18	0,25	0,00	257,0
SANT ANDREU SALOU	154	0,00	0,47	5,87	6,71	2,74	6,68	0,00	0,03	0,00	2,7
SILS	3.997	0,00	0,00	28,89	70,20	9,57	0,00	0,00	0,01	0,00	0,0
TOSSA DE MAR	5.263	321,62	64,34	131,82	180,78	63,40	24,28	0,55	0,25	1,15	188,6
VIDRERES	6.215	0,00	0,00	148,48	8,70	24,95	0,00	0,00	0,16	0,00	0,0
VILOBÍ D'ONYAR	2.661	255,76	0,00	166,83	35,00	58,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,0
Total Selecció	**77.825**	**3.197,28**	**349,09**	**2.670,06**	**1.759,32**	**823,14**	**403,25**	**3,45**	**1,95**	**9,55**	**1.566,64**
Desglossament de la selecció:											
- Comercials	0	1.761,03	0,00	788,71	480,78	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,0
- Domèstics	0	1.436,26	349,09	1.881,32	1.278,54	823,14	403,25	3,45	1,37	9,55	1.566,6
Total Catalunya	**6.555.209**	**215.373,38**	**60.151,28**	**402.608,38**	**161.872,96**	**72.518,86**	**142.581,93**	**515,81**	**493,59**	**4.925,02**	**161.207,83**

* Totes les quantitats són tones

** Les dades de població corresponen als habitants empadronats.



BESCANÓ										
CALDES DE MALAVELLA										
CAMPLLONG										
CASSÀ DE LA SELVA										
LLAGOSTERA										
LLORET DE MAR										
MAÇANET DE LA SELVA										
SANT ANDREU SALOU										
SILS										
TOSSA DE MAR										
VIDRERES										
VILOBÍ D'ONYAR										
Total Selecció										
Desglossament de la selecció:										
- Comercials										
- Domèstics										
Total Catalunya										

Font: http://estadistiques.arc.cat/ARC/#

5.2 Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019

Les emissions totals de la Plana de la Selva des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de les 646.253,18 tn de CO_2 del 2005 a les 677.401,07 tn de CO_2 del 2019.

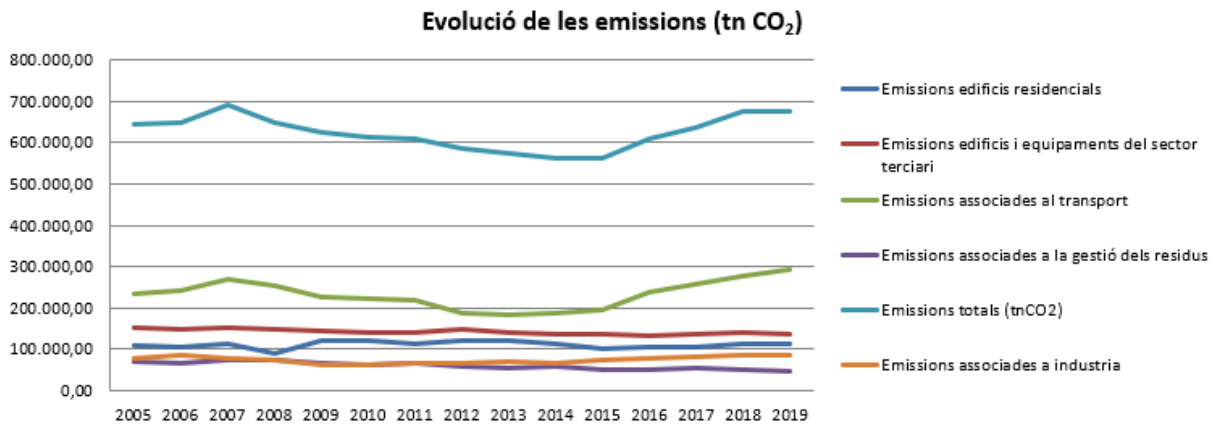
Taula 26: Evolució de les emissions totals de la unitat del paisatge

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emissions edificis residencials	108.561,45	104.115,20	113.633,69	91.185,66	121.205,85	120.635,49	113.070,19
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	153.483,46	148.495,52	151.418,86	150.631,19	146.276,97	140.924,48	139.847,12
Emissions associades al transport	234.717,15	242.759,01	271.295,10	252.809,74	227.864,93	223.426,55	220.911,29
Emissions associades a la gestió dels residus	69.102,25	67.814,01	76.408,61	76.082,13	65.755,04	64.132,89	66.975,00
Emissions associades a industria	80.388,87	84.435,01	79.988,71	76.028,08	62.985,52	64.419,51	68.203,95
Emissions totals (tnCO2)	**646.253,18**	**647.618,76**	**692.744,97**	**646.736,80**	**624.088,30**	**613.538,92**	**609.007,55**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Emissions edificis residencials	122.304,07	120.640,14	112.523,49	103.826,25	105.344,24	106.032,02	114.967,81	112.552,27
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	147.700,33	142.851,09	136.237,35	136.980,11	134.825,62	136.037,28	141.815,86	136.184,75
Emissions associades al transport	186.832,45	183.492,00	188.712,22	193.761,32	239.874,32	258.674,49	278.628,23	294.434,68
Emissions associades a la gestió dels residus	59.966,85	54.848,24	57.406,98	50.889,30	52.818,77	54.577,66	52.809,38	46.912,86
Emissions associades a industria	67.482,08	70.702,03	68.035,69	76.360,24	76.899,14	81.393,08	85.915,19	87.316,52

Emissions totals (tnCO2)	584.285,77	572.533,49	562.915,74	561.817,22	609.762,10	636.714,54	674.136,47	677.401,07

Figura 27. Evolució de les emissions

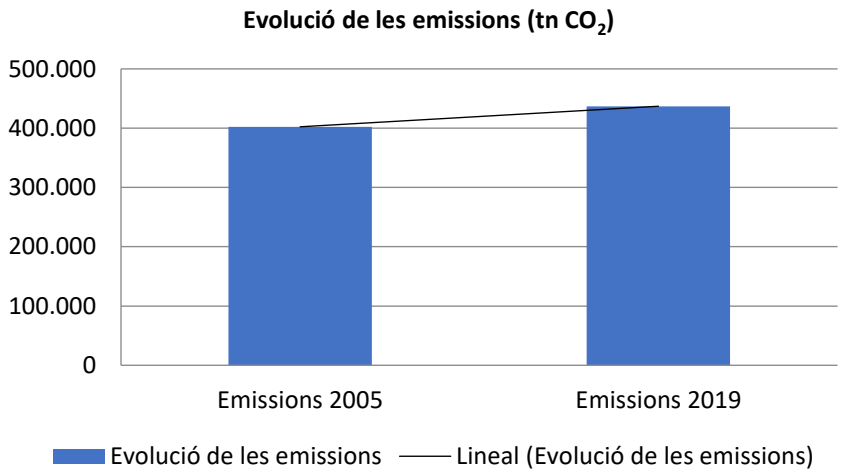


Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de la unitat del paisatge es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat durant els últims anys. En canvi les emissions corresponents al sector residencials, a la gestió de residus i les del sector terciari s'han mantingut estables.

Les dades anteriors inclouen el municipi de Lloret de Mar, **tenint en compte només els municipis que formen part de l'àmbit d'aquest PAESC, les emissions van passar de les 402.314,63 tCO2 del 2005 a les 436.986,65 tCO2 al 2019, un increment del 9%**.

Figura 28. Evolució de les emissions en l'àmbit del PAESC



5.3 Evolució de les emissions a Llagostera 2005-2019

Les emissions totals de Llagostera des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat de les 38.336,48 tn de CO_2 del 2005 a les 52.121,22 tn de CO_2 del 2019.

Taula 38: Evolució de les emissions totals de Llagostera

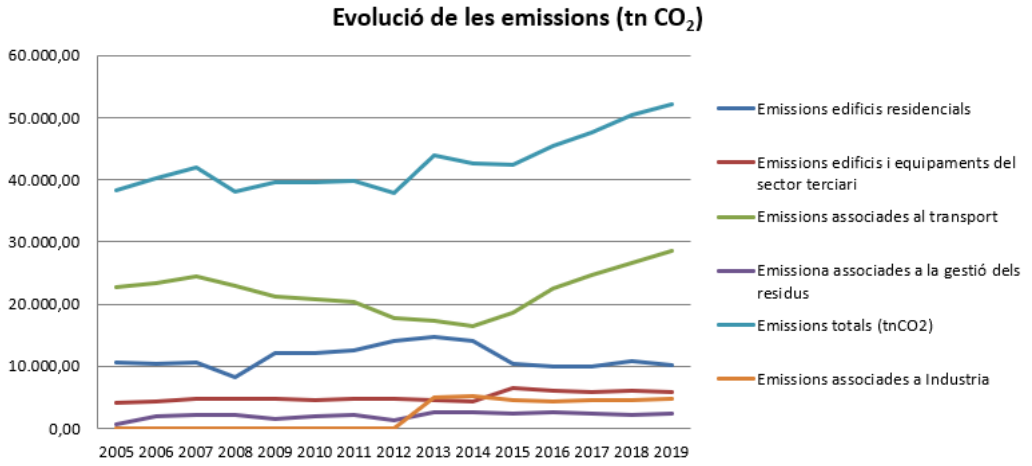
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emissions edificis residencials	10.703,06	10.487,69	10.723,19	8.169,65	12.128,43	12.222,27	12.566,69
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	4.170,25	4.425,77	4.671,91	4.748,43	4.731,46	4.621,07	4.704,65

Emissions associades al transport	22.813,35	23.288,55	24.487,60	23.022,93	21.178,46	20.798,16	20.399,25
Emissions associades a industria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissions associades a la gestió dels residus	649,83	1.980,96	2.182,90	2.205,16	1.640,62	2.008,24	2.229,43
Emissions totals (tnCO2)	**38.336,48**	**40.182,97**	**42.065,60**	**38.146,17**	**39.678,97**	**39.649,73**	**39.900,02**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Emissions edificis residencials	14.064,69	14.656,44	14.099,29	10.337,66	9.879,97	10.077,35	10.735,15	10.230,51
Emissions edificis i equipaments del sector terciari	4.709,83	4.595,69	4.374,95	6.405,97	5.998,93	5.877,33	6.106,37	5.897,17
Emissions associades al transport	17.674,91	17.340,05	16.399,86	18.591,64	22.610,79	24.637,08	26.612,70	28.669,00
Emissions associades a industria	0,00	4.911,27	5.141,99	4.603,74	4.385,89	4.607,70	4.638,88	4.844,19
Emissions associades a la gestió dels residus	1.373,74	2.521,07	2.601,81	2.412,93	2.550,69	2.305,45	2.268,66	2.480,36
Emissions totals (tnCO2)	37.823,18	44.024,51	42.617,92	42.351,93	45.426,27	47.504,91	50.361,77	52.121,22

* El municipi disposa de secret estadístic a les dades del sector industrial igual a 0.

Figura 39. Evolució de les emissions Llagostera



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

En el gràfic d'evolució d'emissions es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencial, a la gestió de residus i les del sector terciari s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.4 Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal dels Ajuntaments de la Plana de la Selva varen consumir 33.332,98 MWh d'energia, que van suposar 11.309,02 tnCO2, fet que representa el 2,00% del total d'emissions dels municipis.

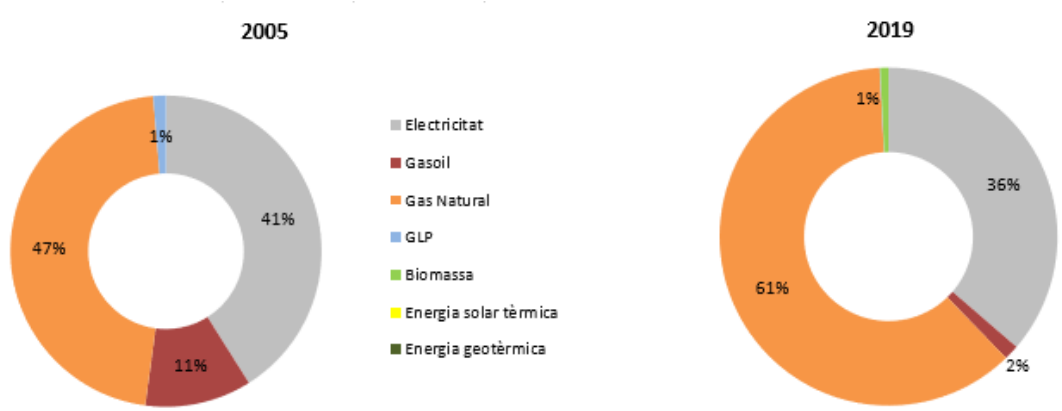
El consum d'energia 2019 s'ha incrementat en un 45,49%, i les emissions, en un 36,87%. Les fonts d'energia més elevades van ser el gas natural i l'electricitat. L'any 2019 el consum de

gasoil es va reduir molt degut a un increment del gas natural. En aquest any també va aparèixer el consum de biomassa.

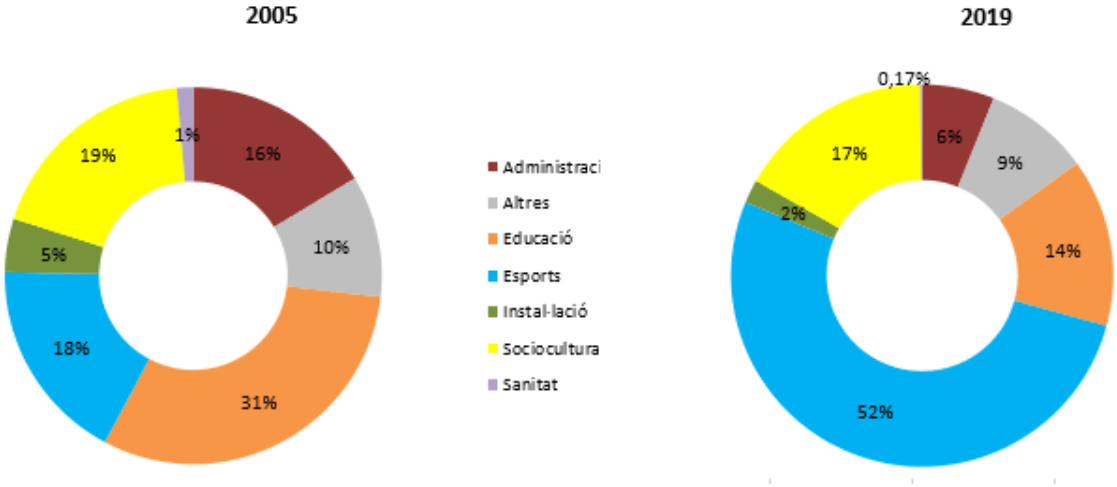
El focus d'emissió més significatiu es troba als equipaments municipals de tipus educatiu per l'any 2005, seguit dels equipaments esportius i socioculturals. Per l'any 2019, els equipaments esportius van ser els que van emetre més emissions, reduint-se considerablement les emissions associades al sector educatiu.

Figura 40. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de la Plana de la Selva, comparativa anys 2005-2019.

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



Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO_2)



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
	2005	2019	2005	2019	2005	2019
Equipaments	14.860,73	33.633,47	4.758,04	9.878,28	0,86	0,91
Electricitat	6.721,81	12.021,40	3.012,33	5.499,07	0,49	0,68
Gasoil C	1.497,45	1.010,83	399,82	269,89	0,05	0,03
Gas Natural	6.469,06	20.319,59	1.306,75	4.104,56	0,32	0,19
GLP	172,41	20,97	39,14	4,76	0,01	0,00
Biomassa	0,00	260,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Enllumenat públic	11.723,47	9.044,48	4.906,41	4.019,15	0,87	0,54

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
Electricitat	11.723,47	9.044,48	4.906,41	4.019,15	0,87	0,54
Flota municipal	6.662,63	5.569,73	1.621,57	1.515,02	0,25	0,43
Gasoil	6.514,57	4.935,11	1.597,80	1.356,76	0,25	0,40
Gasolina	148,05	627,80	23,77	156,32	0,00	0,03
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	6,81	0,00	1,94	0,00	0,00
Transport públic urbà	86,15	247,20	23,00	66,00	0,00	0,01
Gasoil	86,15	247,20	23,00	66,00	0,00	0,01
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	33.332,98	48.494,87	11.309,02	15.478,44	1,98	1,90

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal

Aquestes dades inclouen el municipi de Lloret de Mar, **el consum energètic dels Ajuntaments que integren l'àmbit d'aquest PAESC va ser de 24.384,70 MWh que van suposar 7.745,91 tnCO_2, fet que representa el 2,00% del total d'emissions dels municipis del PAESC (402.314,63 tnCO_2).**

5.4.1 Llagostera

Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 15 equipaments i instal·lacions municipals i el 2019 n'hi havia 38. El nombre d'equipaments s'ha incrementat significativament des de l'any de referència.

En relació amb el consum elèctric, els equipaments més destacables és el conjunt format per la piscina, el pavelló municipal d'esports i el pavelló polivalent, que es va posar en funcionament amb posterioritat al 2005 i el 2019 ha consumit 104.823 kWh, l'Escola Lacustària, que ha passat de 78.960 kWh el 2005 a 84.938 kWh el 2019 i, finalment, les instal·lacions esportives de la Canyera, que es va posar en funcionament amb posterioritat al 2005 i el 2019 ha consumit 83.957 kWh.

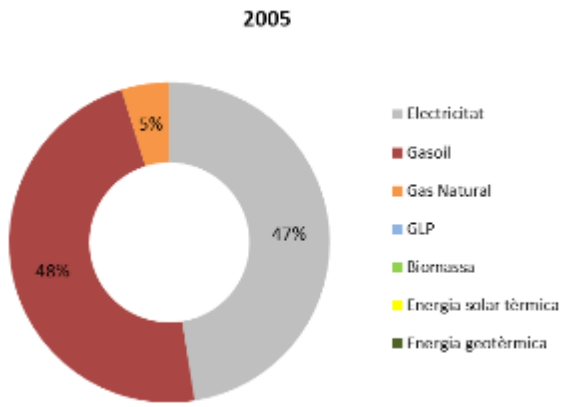
En segon lloc, quant a consum de gasoil, l'equipament més destacable és el de l'Escola Lacustària, que ha passat de 37.841 litres el 2005 a 24.222 litres el 2019.

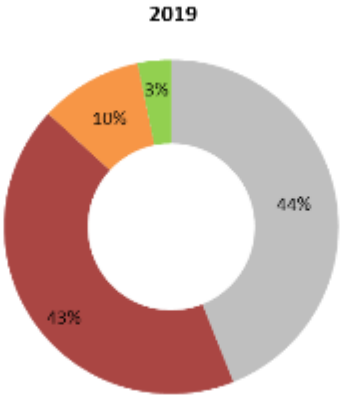
En tercer lloc, també hi ha consums de gas natural en diversos equipaments, sent els majors consumidors la Llar d'infants El Carrilet, que no estava en funcionament el 2005 i el 2019 ha consumit 98.561 kWh, El teatre, que ha passat de 10.087 kWh el 2005 a 37.145 kWh el 2019 i la Llar d'infants, que ha passat d'un consum de 4.724 kWh el 2005 a 21.474 kWh el 2019.

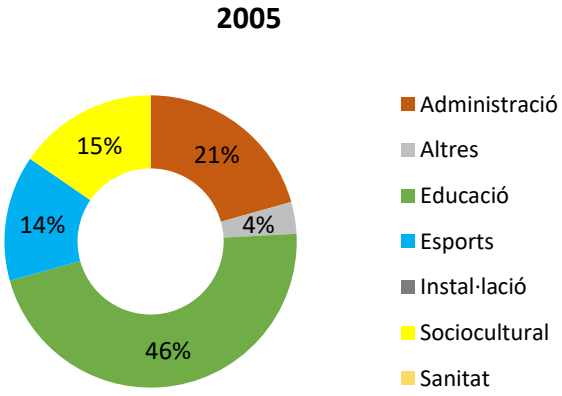
Finalment, és igualment destacable que l'únic equipament municipal amb consum de biomassa és el camp de futbol, amb un consum l'any 2019 de 51.230 kWh. No n'hi ha dades del 2005 pel fet que va entrar en funcionament amb posterioritat.

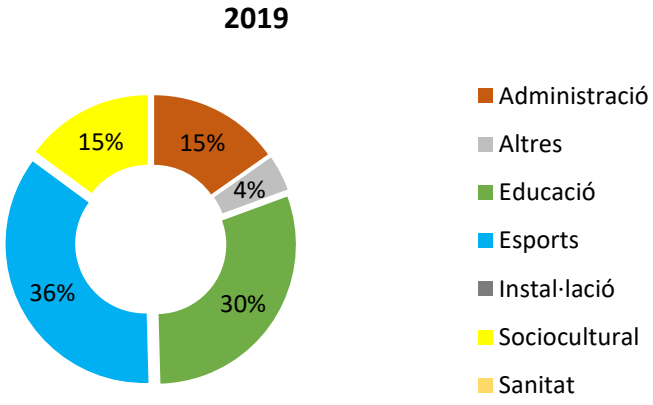
Figura 41. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Llagostera, comparativa 2005-2019.

Consum per fonts d'energia (MWh)









Emissions generades als edificis públics (tn CO_2)

Consum (MWh)														
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		GLP		Biomassa		Energia solar tèrmica		Total	
Tipus	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**
Administració	133,14	128,68	0,00	83,40	30,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	210,39	212,08
Altres	24,86	48,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,86	48,22
Educació	89,34	112,31	430,92	334,22	0,00	98,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	520,26	698,21
Esports	91,39	260,02	12,30	262,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,23	0,00	0,00	103,69	573,63
Instal·lació	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sociocultural	102,76	147,32	0,00	0,00	14,81	58,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	140,58	297,00
Sanitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	**441,49**	**696,55**	**443,22**	**680,00**	**45,06**	**157,18**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**51,23**	**0,00**	**0,00**	**999,78**	**1.829,15**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i el Consell Comarcal

Enllumenat públic municipal i semàfors

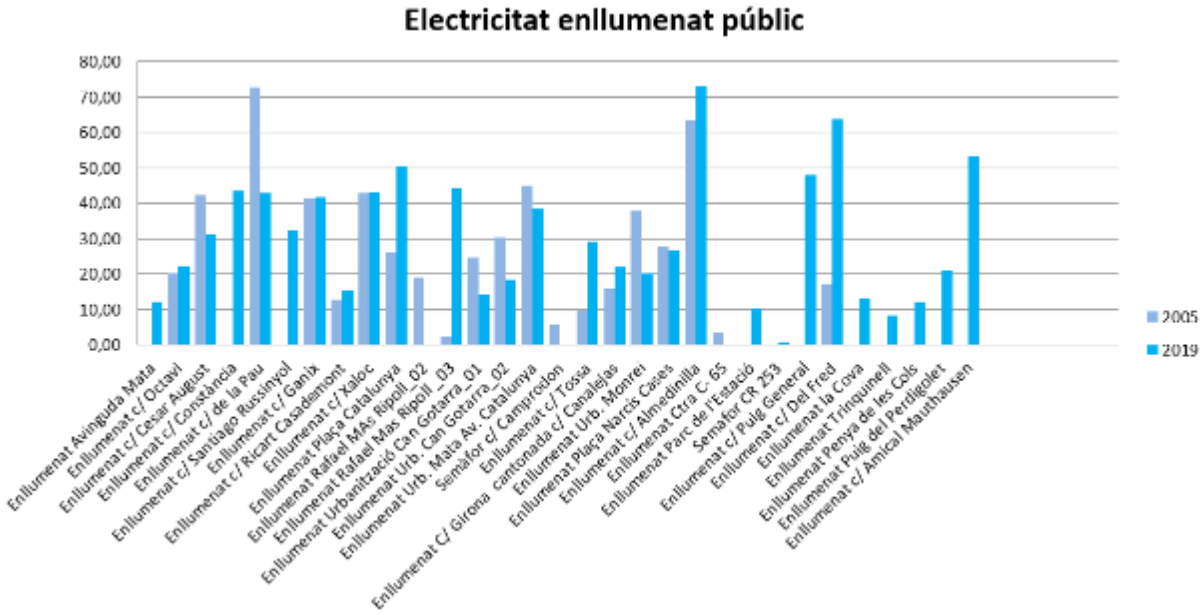
Hi ha un total de 31 quadres d'enllumenat públic. Els consums d'energia més importants poden consultar-se en el gràfic aportat.

Taula 42. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Llagostera, comparativa 2005-2019.

		Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 per càpita)	
Quadres d'enllumenat	**Ubicació**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**
Enllumenat Avinguda Mata		0,00	12,13	0,00	5,55	0,0000	0,0007
Enllumenat c/ Octavi		20,07	22,43	9,65	10,27	0,0014	0,0012
Enllumenat c/ Cesar August		42,29	31,24	20,34	14,30	0,0030	0,0017
Enllumenat c/ Constància		0,00	43,45	0,00	19,89	0,0000	0,0024
Enllumenat c/ de la Pau		72,89	42,92	35,06	19,65	0,0052	0,0023
Enllumenat c/ Santiago Russinyol		0,00	32,53	0,00	14,90	0,0000	0,0018
Enllumenat c/ Ganix		41,43	41,58	19,93	19,04	0,0029	0,0023
Enllumenat c/ Ricart Casademont		12,85	15,43	6,18	7,06	0,0009	0,0008
Enllumenat c/ Xaloc		43,03	43,29	20,70	19,82	0,0031	0,0023
Enllumenat Plaça Catalunya		26,10	50,23	12,55	23,00	0,0019	0,0027
Enllumenat Rafael MAs Ripoll_02		18,99	0,00	9,14	0,00	0,0014	0,0000
Enllumenat Rafael Mas Ripoll _03		2,30	44,53	1,11	20,39	0,0002	0,0024
Enllumenat Urbanització Can Gotarra_01		24,64	14,25	11,85	6,52	0,0018	0,0008
Enllumenat Urb. Can Gotarra_02		30,47	18,38	14,66	8,42	0,0022	0,0010
Enllumenat Urb. Mata Av. Catalunya		45,12	38,45	21,70	17,60	0,0032	0,0021
Semàfor c/ Camprodon		5,80	0,00	2,79	0,00	0,0004	0,0000
Enllumenat c/ Tossa		9,66	29,29	4,65	13,41	0,0007	0,0016
Enllumenat C/ Girona cantonada c/ Canalejas		16,16	22,11	7,77	10,12	0,0011	0,0012
Enllumenat Urb. Monrei		37,85	20,23	18,21	9,26	0,0027	0,0011
Enllumenat Plaça Narcís Cases		27,55	26,89	13,25	12,31	0,0020	0,0015
Enllumenat c/ Almedinilla		63,45	73,10	30,52	33,47	0,0045	0,0040
Enllumenat Ctra C- 65		3,34	0,00	1,61	0,00	0,0002	0,0000
Enllumenat Parc de l'Estació		0,00	10,42	0,00	4,77	0,0000	0,0006
Semafor CR 253		0,00	0,72	0,00	0,33	0,0000	0,0000
Enllumenat c/ Puig General		0,00	47,85	0,00	21,91	0,0000	0,0026
Enllumenat c/ Del Fred		17,27	63,75	8,31	29,19	0,0012	0,0035
Enllumenat la Cova		0,00	13,15	0,00	6,02	0,0000	0,0007
Enllumenat Trinquinell		0,00	8,32	0,00	3,81	0,0000	0,0005
Enllumenat Penya de les Cols		0,00	12,25	0,00	5,61	0,0000	0,0007
Enllumenat Puig del Perdigolet		0,00	21,15	0,00	9,69	0,0000	0,0011
Enllumenat c/ Amical Mauthausen		0,00	53,44	0,00	24,47	0,0000	0,0029
Total		**561,26**	**853,50**	**269,96**	**390,77**	**0,0399**	**0,0462**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i el Consell Comarcal

Figura 43. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2019



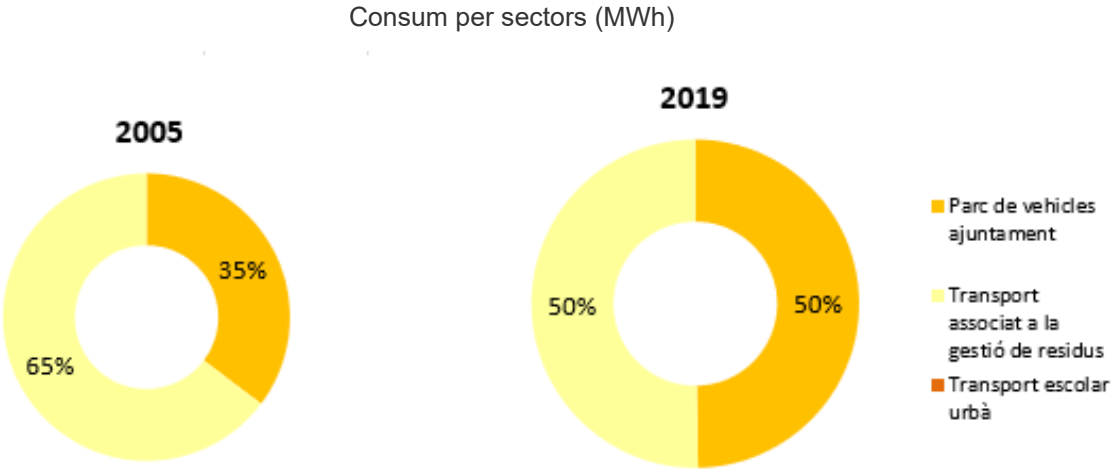
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal

Flota municipal

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

Les emissions de la flota municipal es reparteixen gairebé equitativament entre el vehicles de l'Ajuntament i els vehicles utilitzats per a la gestió de residus.

Figura 44. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de Llagostera, comparativa 2005-2019



Flota municipal	Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 per càpita)	
	2005	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**
Parc de vehicles ajuntament	172,05	291,92	45,91	77,94	0,0068	0,0092
Gasoil	170,35	291,92	45,48	77,94	0,0067	0,0092

	Gasolina	1,70		0,42		0,0001	
Transport associat a la gestió de residus		315,64	295,11	84,28	78,79	0,0125	0,0093
Rebuig	Gasoil	236,04	236,04	63,02	63,02	0,0093	0,0075
FORM	Gasoil						
Envasos	Gasoil	26,53	19,69	7,08	5,26	0,001	0,0006
Vidre	Gasoil	26,53	19,69	7,08	5,26	0,001	0,0006
Paper i Cartró	Gasoil	26,53	19,69				
Transport escolar urbà							
TOTAL		487,69	587,03	130,18	156,74	0,0192	0,0185

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i el Consell Comarcal

Parc de vehicles propietat dels ajuntaments

L'Ajuntament disposa d'11 vehicles de gasoil, 2 de gasolina, 1 GLP i un altre elèctric.

Taula 45. Parc de vehicles propietat dels ajuntaments Llagostera

Marca i model	Carburant	Any matriculació	Consum (en litres per gasoil, gasolina o GLP, en KWh elèctric o bé en kg pel gas natural)		Consum en MWh		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
			2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
MOTO YAMAHA	Gasolina	13/05/1987	184,60		1,70	0,00	0,42	0,00	0,0001	0,0000
MOTO HONDA 650	Gasolina	16/06/2006	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
NISSAN PATROL	Gasoil	03/01/1992	495,70	1.128,00	4,96	11,28	1,32	3,01	0,0002	0,0004
PEUGEOT PARTNER	Gasoil	30/06/1999	1822,00	576,00	18,22	5,76	4,86	1,54	0,0007	0,0002
FIAT DOBLO	Gasoil	24/04/2002	727,70	1.124,00	7,28	11,24	1,94	3,00	0,0003	0,0004
KUBOTA TRACTOR	Gasoil	10/03/2005	1630,60	984,00	16,31	9,84	4,35	2,63	0,0006	0,0003
NISSAN TERRANO	Gasoil	10/03/2005	5201,80		52,02	0,00	13,89	0,00	0,0021	0,0000
MFH 2500 NETEJA	Gasoil	27/05/2005	3030,30	3.792,00	30,30	37,92	8,09	10,12	0,0012	0,0012
NETEJA NOU	Gasoil	27/05/2005	3030,30	16.236,00	30,30	162,36	8,09	43,35	0,0012	0,0051
NISSAN CABSTAR	Gasoil	21/06/2005	913,10	2.112,00	9,13	21,12	2,44	5,64	0,0004	0,0007
HUMSA DUMPER	Gasoil	anterior 2005	183,40	120,00	1,83	1,20	0,49	0,32	0,0001	0,0000
KIA FRONTIER	Gasoil	30/11/2006	0,00	1.344,00	0,00	13,44	0,00	3,59	0,0000	0,0004
FORD TRANSIT	Gasoil	22/07/2011	0,00	1776,00	0,00	17,76	0,00	4,74	0,0000	0,0006
DFSK K01H	GLP	01/01/2019			0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
NISSAN e-NV200	Electricitat	01/01/2019			0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
		Total	**17219,50**	**29192,00**	**172,05**	**291,92**	**45,91**	**77,94**	**0,0068**	**0,0092**
		Total gasoil (litres)	17.034,90	29.192,00	170,35	291,92	45,48	77,94	0,0067	0,0092
		Total gasolina (litres)	184,60	0,00	1,70	0,00	0,42	0,00	0,000	0,000

Marca i model	Carburant	Any matriculació	Consum (en litres per gasoil, gasolina o GLP, en KWh elèctric o bé en kg pel gas natural)		Consum en MWh		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
			2005	2019	2005	2019	2005	2019	2005	2019
									1	0
	Total GLP (litres)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
	Total gas natural (kg)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
	Total vehicle elèctric (kWh)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000

Transport associat a la gestió de residus

Pel que fa a la gestió dels residus s'aprecia que les emissions GEI s'han mantingut des de l'any de referència, i la fracció de residus amb més emissions associades és el Rebuig.

Transport escolar urbà

No n'hi ha.

Transport públic urbà

No n'hi ha.

Finalment, com a resum s'inclou la taula següent:

Taula 46: Consums i emissions totals i per càpita del municipi

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
	2005	**2019**	**2005**	**2019**	**2005**	**2019**
Equipaments	**999,78**	**1.829,15**	**353,94**	**581,54**	**0,0523**	**0,0688**
Electricitat	441,49	696,55	212,36	318,91	0,0314	0,0377
Gasoil C	443,22	680,00	118,34	181,56	0,0175	0,0215
Gas Natural	115,07	401,38	23,24	81,08	0,0034	0,0096
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	51,23	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Enllumenat públic	**561,26**	**853,50**	**269,96**	**390,77**	**0,0399**	**0,0462**
Electricitat	561,26	853,50	269,96	390,77	0,0399	0,0462
Flota municipal	**487,69**	**587,03**	**130,18**	**156,74**	**0,0192**	**0,0185**
Gasoil	485,99	587,03	129,76	156,74	0,02	0,02
Gasolina	1,70	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,0000**	**0,0000**
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO_2)		Emissions (tn CO_2 *per càpita*)	
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	**2.048,73**	**3.269,68**	**754,09**	**1.129,05**	**0,1115**	**0,1336**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i el Consell Comarcal

5.5 Producció local d'energia

5.5.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

Els municipis de la Plana de la Selva disposa de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 47: Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de la Plana de la Selva.

Ubicació		Tipologia	Generació local d'electricitat (MWh/any)
Bescanó	C/ Cristòbal Grober,6	Hidroelèctrica	10.171
	Bescanó	Hidroelèctrica	
	CH Bescanó	Hidroelèctrica	
	ETAP Montfullà	Hidroelèctrica	
	Vilanna	Hidroelèctrica	
	SE	Fotovoltaica	38,09
Caldes de Malavella	Particular	Fotovoltaica	80,1
			13,1
Campllong	Local social (Ajuntament)	Fotovoltaica	10,25
	Polígon 2, parcel·la 52	Fotovoltaica	131,81
	Polígon 2, parcel·la 53	Fotovoltaica	131,81
	Polígon 2, parcel·la 54	Fotovoltaica	131,81
	Polígon 2, parcel·la 55	Fotovoltaica	131,81
	Polígon 2, parcel·la 56	Fotovoltaica	131,81
	Pol.Ind.Ferreries, C/Riera 12	Fotovoltaica	131,56

Cassà de la Selva	Mas Paullé	Fotovoltaica	7,3
	IES Cassà de la Selva		3,4
	c/ Pla de l'Estany, 17 (Pol. Ind)		6,3
	c/ Pla de l'Estany, 17 (Pol. Ind)		6,3
	Veïnat Sangosta, 32		15,5
	c/ Pla de l'Estany, 9 (Pol. Ind)		15,9
	Polígon Industrial El Carrilet.		23,5
	c/ Pla de l'Estany, 9 (Pol. Ind)		154,8
	Ctra. Girona a Sant Feliu de Guíxols		154,8
	Vt. Llebrers de baix, 34		63,2
	Sat Moliné	Tractament de residus en granges	500
Llagostera	BOP Llagostera	Fotovoltaica	0,0399
Maçanet de la Selva		Fotovoltaica	1231
			44,4
			13
			12
			73,6
			126
			4,34
			6,31
			6,31
Sils	Particular	Fotovoltaica	41,2
	Particular		5
Tossa de Mar	Domèstics	Fotovoltaica	27
	Edifici La Nau		19,03
Vidreres	Lluís Rieradeval I Mazo	Fotovoltaica	6
Vilobí d'Onyar	Particular	Fotovoltaica	1133,4
	Mas Bes	Biogás	1984
TOTAL			16776,5299

Font: Elaboració pròpia a partir de les PAES/PAESC de els municipis.

Aquells municipis de la Plana de la Selva que tenen producció local d'energia elèctrica tenen un factor d'emissió per a l'electricitat local específic.

El factor d'emissió per a l'electricitat de s'estima a partir de la fórmula de càlcul següent (COMO).

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

En què:

- *FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO2 / MWh)*
- *CTE, consum total d'electricitat al territori de Els municipis (MWh).*
- *PEL, producció local d'electricitat (MWh).*
- *AEE, compres d'electricitat verda en el municipi (MWh).*
- *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 CO_2 degudes a la producció local d'electricitat (tnCO2), 0 tnCO2*
- *CO2EEC, emissions de CO_2 degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO2), 0 tnCO2*

Els factors d'emissió locals per a l'electricitat de l'any de referència 2005 i el de l'any 2019 es detallen a la taula següent per a cada municipi:

Taula 48: Factors d'emissió per a l'electricitat a 2055 i 2019

Municipis	FE 2005	FE 2019
Bescanó	0,481	0,297
Caldes de Malavella	0,481	0,480
Campllong	0,481	0,462
Cassà de la Selva	0,177	0,477
Llagostera	0,481	0,480
Maçanet de la Selva	0,481	0,471
Sant Andreu Salou	0,481	0,000
Sils	0,481	0,479
Vidreres	0,481	0,481
Vilobí d'Onyar	0,481	0,454

Font: IRE comarques gironines recalculat amb industrial i ISE 2006-2019 comarques gironines recalculat amb industrial

5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració

Els municipis de la Plana de la Selva no disposen d'instal·lacions de producció local de calefacció/refrigeració.

6 Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

6.1 Documentació prèvia

Els ajuntaments de la Plana de la Selva han realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

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

Taula 49 Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Revisió-adaptació normes subsidiàries	1993
	Modificació de normes subsidiàries	2003,2004,2006, 2011
	Nou POUM	2017
Planificació estratègica	Agenda 21	2009
	Pla de mobilitat	2009
	Pla de gestió de residus de Plana de la Selva	2009
	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2011
	Informe de seguiment del PAES	2016
Ordenança municipal	Ordenança fiscal núm.11: Taxes de recollida, tractament i eliminació d'escombraries i altres residus urbans	2011
	Ordenança fiscal núm.3: Ordenança fiscal reguladora de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica	2011

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels ajuntaments.

6.2 Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació dels municipis de la Plana de la Selva identifica 360 accions que equivalen a un estalvi del 60% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en cinc línies estratègiques:

- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i del sector terciari.
- Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
- Substitució i desinversió d'energia fòssil.
- Disminuir les emissions associades a la mobilitat i transport urbà.
- 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 50. Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP Template:

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Envolupant d'edificis	Sensibilització / formació
	Energia renovable per calefactar espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Gestió d'energia
	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Certificació energètica
	Sistemes d'il·luminació eficient	Obligacions dels proveïdors d'energia

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

Font: SECAP Template, 2020.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2020, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.

6.3 Objectius estratègics i quantitatius

El PAESC de la Plana de la Selva té sis objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO2 de, com a mínim el 55% en cada municipi.

- Reduir les emissions dels equipaments i instal·lacions municipals en un 32,5% maximitzant l'eficiència energètica i establint sistemes de seguiment i control.
- Avançar en la transició energètica incrementant la presència d'energies renovables als municipis.
- Incidir en la rehabilitació energètica d'edificis per disminuir les emissions tant del sector residencial com dels serveis.
- Impulsar la mobilitat amb mitjans alternatius al vehicle privat i la mobilitat elèctrica per aconseguir reduir les emissions d'aquest sector en un 55%.
- Avançar en la recollida selectiva i la prevenció de residus per complir amb els objectius europeus i disminuir les emissions associades a la gestió dels residus en un 55%.
- Actuar contra la pobresa energètica

6.4 Accions realitzades (2005-2020)

Durant el període 2005-2020 s'han realitzat i impulsat nombroses accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Llagostera

Taula 51. Accions realitzades Llagostera

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO_2/any) (metodologia)
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Instal·lar sistemes de control de la radiació solar incident en la residència geriàtrica Envolupant d'edificis Gestió energètica Autoritat local Serveis tècnics municipals	2020	0,86
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5 Auditoria energètica del Patronat d'Esports	2020	0,75
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.9 Adscriure la despesa energètica dels equipaments al pressupost de les àrees de l'Ajuntament de què depenen	2020	5,36
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	* Producció d'energia solar tèrmica en equipaments	2020	16,42

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO_2/any) (metodologia)
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	* Instal·lació d'una caldera de biomassa al camp de futbol	2020	12,36
Edificis i equipaments/instal·lacions	Edificis residencials	* Instal·lació de calderes de biomassa domèstiques	2020	605,56
Edificis i equipaments/instal·lacions	Enllumenat públic	1.4.2. Instal·lar reductors de flux en capçalera en 5 quadres més de l'enllumenat públic	2020	25,84
Edificis i equipaments/instal·lacions	Enllumenat públic	1.4.3 Instal·lar rellotges astronòmics en dos quadres de l'enllumenat públic	2020	1,22
Edificis i equipaments/instal·lacions	Enllumenat públic	* Instal·lació de reguladors de flux en 8 quadres de llum	2020	45,44
Transport	Flota municipal	2.1.2 Incloure una clàusula en les licitacions de serveis que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	2020	0,79
Transport	Flota municipal	* Recollida selectiva amb camions de GNC	2020	3,84
Transport	Flota municipal	* Reducció del servei de transport escolar	2020	8,65
Transport	Transport privat i comercial	2.3.6 Promoció del teletreball i l'administració electrònica	2020	81,71
Transport	Transport privat i comercial	* Organització anual de la setmana de la mobilitat	2020	113,45
Altres	Altres	6.2.1. Contractació del 80% d'energia verda per al subministrament elèctric municipal	2020	669,51
Altres	Altres	7.4.1 Promoure el projecte Euronet 50/50 en les escoles del municipi	2020	27,71
Altres	Altres	7.3.1 Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic: cens de col·laboradors contra el canvi climàtic i telèfon d'informació	2020	
Altres	Altres	* Campanyes de compostatge casolà	2020	14,99

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO_2/any) (metodologia)
Altres	Altres	* Campanyes de prevenció de residus	2020	
Altres	Altres	* Increment en la recollida selectiva	2020	123,56
TOTAL (2005-2020)		1.758,02		

6.5 Accions planificades (2020-2030)

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 2022-2030 es planifiquen un nombre d'accions per tal de que, sumat a les accions realitzades, es doni compliment als objectius de reducció d'emissions:

Taula 52: Objectiu de reducció d'emissions per municipi

Municipi	Nombre d'accions planificades	Objectiu de reducció total (%)	Reducció total (tCO_2)
Bescanó	30	56%	14.098,72
Caldes de Malavella	30	57%	32.465,75
Campllong	36	60%	11.395,39
Cassà de la Selva	40	87%	52.355,76
Llagostera	33	56%	35.139,71
Maçanet de la Selva	30	62%	42.405,70
Sant Andreu Salou	24	59%	519,12
Sils	31	55%	28.583,87
Tossa de Mar	49	63%	18.054,81
Vidreres	29	69%	27.462,53
Vilobí d'Onyar	32	56%	13.971,74

NOTA 1: Els municipis de Blanes i Lloret de Mar, en tenir més de 20.000 habitants, els seus PAESC es realitzen per separat, per la qual cosa no s'hi inclouen actuacions municipals. Tanmateix a Lloret de Mar se li imputa la reducció d'emissions corresponent de les mesures supramunicipals.

NOTA 2: El municipi de Tossa de Mar disposa del seu propi PAESC amb accions de mitigació que s'han comptabilitzat per a aquest PAESC supramunicipal.

NOTA 3: L'estalvi d'emissions de cada municipi inclou també la part corresponent de les accions supramunicipals i de les accions ja realitzades.

6.5.1 Accions Supramunicipals

1.1 Potenciar la rehabilitació energètica dels edificis mitjançant la creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Les millores en les aïllaments tèrmics d'edificis (trencament de ponts tèrmics, canvis en finestres, portes i altres obertures, aïllaments de sostres, façanes, etc.) per una banda redueixen el consum energètic associat a la climatització de l'edifici (calefacció i refrigeració), una reducció que depèn del tipus de rehabilitació que es realitza. Per exemple, aïllar façanes exteriors amb 6 cm d'aïllament pot suposar reduir els consums de calefacció fins un 40% en funció de la zona climàtica i aïllar amb 10 cm el pot reduir fins el 45%.

Per altra banda, les millores en aïllaments redueixen les pèrdues de fred quan s'utilitzen equips de refrigeració, el que comporta un guany també en confort i prevenció en termes de salut en cas d'augment o baixada extrema de temperatures dins l'habitatge o edifici. Per tant, una millora en les aïllaments de l'edifici comporta una reducció de la vulnerabilitat en períodes de calor i fred extrem derivat del canvi climàtic.

En aquest sentit, es proposa la creació d'una oficina supramunicipal de rehabilitació energètica **d'habitatges en la qual les persones interessades puguin sortir amb un diagnòstic complert: informació tècnica, administrativa, legislació, cost, subvencions, ajudes municipals, entre d'altres**.

Cost (€)	78.750€ [35€/h per 45h setmanals]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	32.984,24	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	**7,96**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

9.895,27

tCO_2/any

MUNICIPIS	Emissions
Bescanó	381,95
Blanes	2.782,92
Caldes de Malavella	556,32
Campllong	36,83
Cassà de la Selva	725,89
Llagostera	604,17
Lloret de Mar	2.653,57
Maçanet de la Selva	507,81
Sant Andreu Salou	10,78
Sils	438,71
Tossa de Mar	409,76
Vidreres	557,84
Vilobí d'Onyar	228,72

1.2 Estudiar l'ordenació del territori per planificar el desplegament d'energies renovables.

Sector	Producció local d'electricitat i Producció local de calor/fred	**Àrea d'intervenció**		**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa la planificació estratègica d'accions com:

- Reserva de sòl per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració. i protegir sòl agrícola i natural perquè no s'hi puguin fer instal·lacions energètiques, si hi ha alternativa viable.
- Potenciar la implantació d'EERR.
- Fer un estudi sobre la viabilitat d'instal·lar eòlica o minieòlica a prop d'habitatges (ex. Masies), analitzant factors de tramitació legals (urbanístics,...), de convivència (soroll, impacte ecològic, beneficis energètics), per a fer possible el concepte 'Un molí de vent per a cada Masia'.
- Incentivar les compres agrupades entre diversos ajuntaments i en el sector industrial/residencial per afavorir la implantació d'energies renovables.
- Potenciar l'autoconsum compartit tant en polígons industrials com en zones urbanes/residencials (participació pública).
- Realitzar accions divulgatives sobre la cultura energètica a través dels centres educatius, l'associacionisme, les mitjans de comunicació, entre altres.
- Promocionar que les dessaladores funcionin amb energia renovable (en llocs de costa) (participació pública).
- Estudi de viabilitat sobre la instal·lació d'una planta solar fotovoltaica flotant (participació pública). Aquesta acció no aplica al municipi de Cassà de la Selva

Finalment, es proposa la creació d'una oficina d'energia a tots les nivells des de local, comarcal. i nivells superiors, tant de l'administració , ONG, altres entitats en temes d' eficiència i estalvi energètica, autoconsum, altres energies renovables, i altres camps com rehabilitació energètica edificis, pobresa energètica, etc. que coordini i col·labori amb les entitats implicades en la realització de les accions descrites. A més des de l'oficina podran assessorament a particulars i empreses sobre diferents aspectes relacionats amb l'energia (instal·lació de plaques solars, mercat elèctric, característiques de la factura de la llum, etc.) i faciliti la tramitació de subvencions. Des de la Oficina també es poden organitzar tallers formatius (participació pública).

Cost (€)	78.750€ [35€/h per 45h setmanals]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	41.144,67

Cost d'abatiment (€/tCO_2)	3,98	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	

Estalvi d'emissions de CO_2

19.790,58

tCO_2/any

MUNICIPIS	Emissions
Bescanó	763,92
Blanes	5.565,84
Caldes de Malavella	1.112,64
Campllong	73,66
Cassà de la Selva	1.451,79
Llagostera	1.208,34
Lloret de Mar	5.307,14
Maçanet de la Selva	1.015,63
Sant Andreu Salou	21,56
Sils	877,43
Tossa de Mar	819,52
Vidreres	1.115,68
Vilobí d'Onyar	457,44

1.3 Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus

Sector	Producció local d'electricitat i Producció local de calor/fred	**Àrea d'intervenció**	Biogàs i cogeneració	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El biogàs és un gas combustible format fonamentalment per metà (60%-80%) i CO_2 (30%-40%) i H_2 (5% - 10%) i obtingut per digestió anaeròbia de residus o subproductes orgànics, com les dejeccions ramaderes, ja sigui ramaderia porcina, bovina, ovina, aviram, fangs de depuradores d'aigua, residus sòlids urbans (RSU) orgànics prèviament separat de la resta, etc. Les plantes de producció de biogàs obtenen calor i electricitat a partir de cogenerar el metà produït.

Per promoure les plantes de biogàs cal estudiar bé la viabilitat econòmica de les instal·lacions ja que mostren una marcada economia d'escala. També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública ples sistemes de cogeneració i tractament de residus.

L'objecte és trobar la millor viabilitat econòmica, social i mediambiental per a dur a terme el projecte i aprofitar aquest recurs energètic de les granges per a la generació d'energia local i renovable. Addicionalment, les plantes de biogàs aconsegueixen una millor gestió dels residus ramaders, ja que s'obté una matèria orgànica més estable i redueixen les emissions incontrolades de gasos d'efecte hivernacle.

Es proposa estudiar la viabilitat d'implementar una planta de biogàs a la unitat de paisatge amb l'objectiu de fer una gestió conjunta dels residus procedents de les dejeccions ramaderes, del FORM de les cases, dels fangs de les depuradores i dels subproductes industrials. L'estudi determinarà la potència de la planta i l'estalvi energètic i d'emissions que pot comportar en l'àmbit de la unitat de paisatge.

Cost (€)	Estudi: 15.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	NQ

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	NQ	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

NQ

tCO_2/any

1.4 Pla Estratègic Supramunicipal de Mobilitat Sostenible

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El gran repte d'aqueta Unitat de Paisatge per aconseguir una reducció important de les accions és la mobilitat sostenible. Per tal d'abordar aquesta qüestió, la següent acció proposa debatre a la **taula de coordinació dels municipis presents a la Plana de la Selva** quin és el model de mobilitat que el territori vol, amb l'objectiu de consolidar de manera progressiva estratègies reals per al territori cap a una mobilitat sostenible. A continuació es llista una sèrie de propostes per considerar i treballar en el marc de la taula de coordinació, a banda de totes les que sorgeixin dels propis debats de la taula.

Les accions proposades per a la mobilitat sostenible són:

- Planificació de la mobilitat intermunicipal.
- Autobús turístic entre els municipis que conformen la UP.
- Foment de la mobilitat en bicicleta i creació de carrils bici i vies verdes entre municipis.
- Actuacions en camins per fer-los 100% ciclables garantint connexió entre termes municipals.
- Transport públic accessible. Adequació infraestructures de transport perquè siguin accessibles per tothom, sobretot les autobusos.
- Millorar la comunicació del transport públic entre municipis i reduir el trànsit de vehicles particulars (participació pública).

Amb la fi de reduir la congestió en el trànsit terrestre, i de fomentar i, impulsar el ús de Transport Públic, a Lloret de Mar es proposa (participació pública):

- Promoure una campanya promocional, amb tres parts interessades següents:
  - 1. l'operadora Flixbus. El servei de FlixBus, es ramifica en tres línies, o tres recorreguts diferents. Tots tres itineraris, comencen/ finalitzen a Barcelona i la segona parada és Lloret de Mar.
  - 2. Ajuntaments de les ciutats i poblacions de França, on té parada el bus (Narbona, Perpinyà, Marsella, Nimes, Nantes, Paris entre de altres), i l'Ajuntament de la ciutat de Frankfurt (Alemanya).
  - 3. I, l'Ajuntament de Lloret de Mar.

Cost (€)	100.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	776.101,44	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (€/tCO$_2$)	**0,51**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona

Estalvi d'emissions de CO$_2$

197.905,87

tCO$_2$/any

MUNICIPIS	Emissions
Bescanó	7.639,15
Blanes	55.658,45
Caldes de Malavella	11.126,44
Campllong	736,60
Cassà de la Selva	14.517,85
Llagostera	12.083,41
Lloret de Mar	53.071,35
Maçanet de la Selva	10.156,28
Sant Andreu Salou	215,59
Sils	8.774,28
Tossa de Mar	8.195,23
Vidreres	11.156,84
Vilobí d'Onyar	4.574,40

1.5 Coordinació de la xarxa de punts de recàrrega per vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'acció concreta descrita als plans d'acció dels municipis que componen la unitat de paisatge és: Creació d'estructura de recàrrega de vehicle elèctric. A nivell supramunicipal es realitzarà la coordinació dels diferents punts de recàrrega instal·lats als municipis.

L'estalvi d'emissions i costos associats a aquesta acció estratègica recau sobre l'acció específica descrita a cadascun dels municipis.

Cost (€)	-	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	

Estalvi d'emissions de CO_2

NA

tCO_2/any

.

1.6 Creació de punts de recollida de compres realitzades per internet

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Transport comercial	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'any 2018 es va publicar un estudi de la Generalitat de Catalunya sobre el comerç en línia: 'Comerç en línia i mobilitat: orientacions cap a un model sostenible'. En aquest estudi es planteja com a antecedents de la seva realització el següent:

'La Llei 18/2017 de comerç, serveis i fires, en el seu article 16, determina que:

- Les empreses que venen productes per Internet han d'oferir als clients, en la mesura que sigui possible, l'opció de recollir-los en un establiment físic de llur entorn més proper, i facilitar així les acords entre les companyies o plataformes en línia i el comerç de proximitat.
- La distribució i el transport dels productes comercialitzats per Internet o a distància s'ha de fer d'una manera sostenible, amb el menor impacte mediambiental possible, i s'ha de garantir la seguretat de les persones que hi treballen.
- Els ajuntaments han de regular i taxar per mitjà d'ordenances municipals la distribució dels productes adquirits a Internet o a distància, d'acord amb llurs competències en matèria de mobilitat, sostenibilitat i seguretat en llur municipi.
- Els ajuntaments han de promoure i regular l'emplaçament, la instal·lació i l'ús de les consignes o punts de recollida (drop box) per als productes comprats per Internet o a distància.

L'Administració en general, i els ajuntaments en particular, necessiten orientació de cara a poder implementar determinades mesures contemplades a l'article 16 de la Llei, per tal de millorar la centralitat comercial derivada de les compres online'.

Per això, es planteja aquesta acció supramunicipal amb l'objectiu de disposar de forma estratègica els punts de recollida en unitat de paisatge i reduir així les emissions associades a la flota de repartiment. S'estima un cost per a la adaptació d'espais i instal·lació dels punts de recollida.

Cost (€)	30.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO$_2$)	6,06	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	

Estalvi d'emissions de CO_2

4.947,66

tCO$_2$/any

MUNICIPIS	Emissions
Bescanó	190,98
Blanes	1.391,46
Caldes de Malavella	278,16
Campllong	18,42
Cassà de la Selva	362,95
Llagostera	302,08
Lloret de Mar	1.326,78
Maçanet de la Selva	253,91
Sant Andreu Salou	5,39
Sils	219,36
Tossa de Mar	204,88
Vidreres	278,92
Vilobí d'Onyar	114,36

1.7. Constituir taules de coordinació per definir una estratègia supramunicipal de pobresa energètica

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Millorar l'eficiència energètica de les llars vulnerables per tal d'augmentar-ne el confort i disminuir costos
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis : atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen les casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta supramunicipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots les agents rellevants de Els municipis de la Unitat de Paisatge, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots les agents rellevants. Es poden seguir les següents passos:

1. Identificar les agents rellevants territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots les agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica a la Unitat de Paisatge amb la perspectiva de tots les agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica
5. Definir les protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants.

L'estalvi d'emissions i costos associats a aquesta acció estratègica recau sobre l'acció específica de pobresa energètica descrita a cadascun dels municipis.

Cost (€)	-	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO₂)	-	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

NA

tCO₂/any

6.5.2 Accions municipals

NOTA 1: Aquelles accions que s'indiquen com a completades però no se sap l'any d'inici i fi, s'ha indicat 2020-2020 com a manera d'identificar que l'acció està completa. En properes revisions del document PAESC (IRE/ISE) es concretaran els períodes d'execució.

NOTA 2: Aquelles accions identificades com en curs, s'ha indicat l'any d'inici 2020 per identificar que es troba iniciada. En properes revisions del document PAESC (IRE/ISE) es concretaran els períodes d'execució.

Llagostera

Edificis Municipals

1.1. Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Obligacions a subministradors d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia. A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que 'sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental'.

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l"oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

(1) L'article 1. 3. Defineix que 'en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals';

(2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que 'Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte' i que 'h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cicle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics'. Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals: (1) Article 202: 'es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables' (2) Article 148 sobre el cicle de vida: ' El càlcul de cost del cicle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cicle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic.' El municipi haurà de definir quins criteris

utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. Un dels criteris més utilitzats és el de la incorporació de criteris de vehicles més eficients en els plecs de contractació de serveis que requereixin l'ús d'una flota de vehicles (recollida de residus, neteja viària, manteniment d'enllumenat, de zones verdes, etc.

A més, l'empresa concessionària haurà d'emetre informes anuals amb informació relativa als vehicles usats (model, antiguitat, combustible, etc.), a més dels km recorreguts i consums anuals estimats.

Altres tipus de clàusules que es poden incloure en els plecs:

- Realització d'accions de divulgació i formació en sostenibilitat energètica en el municipi per part de l'empresa licitadora.
- Valoració de les actuacions desenvolupades per l'empresa licitadora que demostrin una responsabilitat social corporativa en relació al benestar de la població i el medi ambient, en l'àmbit social, cultural, ambiental o educatiu.
- Valoració positiva d'empreses amb estructures cooperatives, sense ànim de lucre i d'interès social.

Aquesta acció no comporta cost per a l'Ajuntament.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	235,22	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi anual en les emissions del sectors on van dirigides les campanyes.

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

112,90

tCO_2/any

1.2. Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Obligacions a subministradors d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és, doncs una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament. Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei.

Principalment en aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llars d'infants) és on es proposa començar la instal·lació d'aparells (smart meters) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums vampírics, mals usos, alarmes, etc. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància.

Alguns exemples serien:

- Control de il·luminació independent per espais (sobretot les diàfans), podent seccionar entre lluminàries en funció d'intensitat de llum natural disponible (sectors prop de finestres requereixen menys il·luminació artificial que d'altres més allunyats) amb la instal·lació en l'enllumenat de rellotge astronòmic que incorpora sistemes de mesura i enviament de dades a temps real. La telegestió permet realitzar les següents tasques:
- Programació d'encesa i apagada mitjançant SMS o GPRS.
- Mesura en temps reals de tensió i intensitat en cadascuna de les fases
- Control i programació mitjançant relé dels sistemes de regulació de flux
- Anàlisi de l'estat del quadre a través de l'enviament diari d'informes i alarmes

Sectorització de la il·luminació interior: estalvi 5-15% consum elèctric

- control de temperatura per espai (climatització sectoritzada per espai)
- Adequació temperatures de consigna: estalvi 5% consum tèrmic
- Sectorització sistema calefacció
- Variació cabal climatització i ventilació
- Instal·lació d' un programador horari per l'encesa i l'apagada de la caldera.(programadors amb discriminació setmanal) estalvi 5-10% consum tèrmic

Altres controls:

- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica: estalvi 1-2% consum elèctric
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres: estalvi 15-20% consum energètic

Instal·lació d'accionaments mecànics per al tancament automàtic de les portes que donen a l'exterior per evitar que puguin quedar obertes: estalvi 3-5% consum tèrmic.

S'assumeix un cost de 3.500€ per equipament.

Cost (€)	10.500	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	130,05	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	168,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE=(Eelec*ESTelec*FEEL)+(EE=Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)*

En què,

Eelec, consum elèctric de la instal·lació

ESTelect, percentatge d'estalvi estimat degut a la instal·lació de telemesura (15%)

Etermic, consum tèrmic actual en cas de CF, no aplica a biomassa o renovables

FEEL Factor d'emissió local de l'electricitat

62,42

tCO_2/any

1.3. Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Gestió energètica
Estat	Completada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Les errors en la facturació elèctrica són més habituals del que sembla i afecten moltes comercialitzadores. La incorrecta facturació i la inadequació de les condicions de contractació (termes de potència, tarifes horàries, preu de compra de l'energia …) són responsables d'entre el 3 i el 10% de la despesa econòmica relacionada amb l'energia en qualsevol organització. Optimitzar la factura elèctrica i les condicions de contractació dels subministraments és un repte al qual s'enfronten diàriament empreses i administracions.

En una administració pública amb múltiples punts de subministrament el control de la correcta facturació i l'optimització de les condicions de contractació poden suposar una gran inversió en temps i en recursos. Amb un servei i/o programari de comptabilitat energètica es pot validar mensualment tota la teva facturació, de manera àgil i robusta, i gestionar les reclamacions a les comercialitzadores.

Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment: en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, es genera l'alarma corresponent. Per mitjà de les alarmes és possible identificar anomalies en el consum energètic i d'aigua, i d'aquesta manera facilita la ràpida actuació per tal de corregir-les.

Les beneficis de disposar d'un sistema de comptabilitat energètica, en síntesi, són:

- Detectar i reclamar errors de facturació de forma àgil i robusta
- Reduir el preu de l'energia consumida, entre d'altres per optimització de potències contractades i tarifes o eliminar penalitzacions per reactiva.
- Controlar i supervisar sistemàticament el consum energètic.
- Comptabilitzar automàticament les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEI).

Es proposar optimitzar aquest servei incorporant també els consums tèrmics, informació que haurà de ser tramesa de forma periòdica per l'Ajuntament. També s'haurà de designar una persona dins l'organigrama municipal perquè faci seguiment i planifiqui les millores proposades. Per un altra banda, i de cara a la seva sensibilització, caldria informar als treballadors i usuaris sobre els consums (i possible generació) d'energia en els diferents equipaments.

S'assoleix de mitjana un 10% d'estalvi econòmic optimitzant la contractació dels subministraments energètics i validant correctament les factures, que poden arribar fins a 25% en alguns casos.

Es pot destinar l'import de l'estalvi quantificat (10-25%) a un fons de carboni per a les accions del PAESC.

S'estima un cost periòdic del servei de comptabilitat és de 65€/any per pòlissa per un període de deu anys.

Cost (€)		**Estalvi d'energia (MWh/any)**	117,61	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)		**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

	2015	2015	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% emissions de l'ajuntament dels àmbits comptabilitzats.

56,45

tCO_2/any

1.4. Disposar d'un gestor energètic municipal

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Gestió energètica
Estat	Completada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Per a coordinar les actuacions municipals en l'àmbit energètic és convenient designar un gestor energètic, ja sigui personal propi de l'Ajuntament o mitjançant la contractació o sol·licitud de serveis a les Agències d'energia locals o empreses externes.

El ventall d'accions que es poden realitzar o impulsar des de l'àmbit municipal i els ajuntaments és molt ampli, però requereix dedicació i coneixements especialitzats. Les camps d'actuació son diversos, incloent accions des de la pròpia gestió dels equipaments municipals fins a accions d'abast municipal o la pròpia coordinació de les accions compreses en el PAESC. El fet de disposar d'una persona de referència que vetlli, prioritzi i coordini les accions es imprescindible per l'execució i l'assoliment dels objectius fixats en el Pla d'actuació.

Les principals funcions del gestor energètic son les següents:

- Fer el seguiment i el control del consum i les despeses energètiques, així com de les millores implantades, dels contractes amb Empreses de Serveis Energètics i dels estalvis aconseguits. Coordinar els departaments i les àrees relacionats amb la despesa energètica i col·laborar-hi. Per aquesta tasca, a dia d'avui es fa gairebé imprescindible disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal (veure acció 1.2). S'ha de disposar de l'enllaç al programa de comptabilitat energètica del servei prestat per l'Agència comarcal d'energia.
- Proposar actuacions en millores d'estalvi i eficiència energètica, en col·laboració amb la resta d'àrees i serveis tècnics municipals i mitjançant el coneixement detallat dels consums, estat de les instal·lacions i dels estudis i diagnosis energètics disponibles. Com a actuació concreta en aquest àmbit es proposa implantar un programa tipus 50/50 als centres educatius reinvertint el 50% dels beneficis assolits amb les mesures d'estalvi energètic al centre en forma de material, activitats, etc.
- Informar sobre noves oportunitats d'estalvi energètic, fent una tasca de recerca i promoció. L'avenç en tècniques i noves tecnologies que faciliten l'estalvi energètic és constant. El gestor energètic, ha de vetllar per aquestes noves oportunitats i la seva aplicació en l'àmbit municipal.
- Facilitar inversions i models de negoci amb compres col·lectives, crowdfunding i altres mecanismes de finançament.
- Vetllar per l'establiment de programes de manteniment energètic preventiu de calderes i altres aparells i instal·lacions.
- Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas,…) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància,…) per tal de poder afrontar amb garanties els nous reptes que planteja la TE. Si s'escau, realitzar un pla coordinat amb l'empresa distribuïdora per maximitzar la generació d'origen renovable local.
- Mantenir una estreta relació amb altres organismes, per tal d'engegar accions d'informació i sensibilització especialitzades. Amb especial atenció a la Diputació de Girona, l'Agència comarcal d'Energia, als gremis d'instal·ladors, de la construcció, associacions empresarials.
- Impulsar grups de treball a diferent nivell de governança per tal d'impulsar accions conjuntes, consensuar accions,... segons s'estableix en altres accions del pla.
- I el suport en la implementació d'altres mesures municipals que afavoreixin la consecució dels objectius.

Tanmateix, la tasca del gestor energètic ha d'anar més enllà i per anar bé, comptar amb el recolzament d'una comissió multidisciplinària, la comissió d'energia o de transició energètica, en la que participin els responsables de les diferents àrees implicades en les despeses energètiques (Hisenda, Serveis Tècnics, Medi Ambient, Cultura…). Les tasques principals de la Comissió d'Energia serien:

- Determinar la política energètica del municipi i dictar els objectius de consum energètic.
- Vetllar pel seguiment i desplegament de les accions previstes al PAESC.

S'estima un cost de dedicació de personal tècnic de 1.500€/any.

Cost (€)	1500	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	433,35	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	7,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2020	2020	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

5% d'estalvi anual en les emissions de l'ajuntament i un 1% dels altres sectors.

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

208,01

tCO_2/any

1.5. Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Segons les directives europees d'eficiència energètica en edificis cal treballar per a que els edificis públics tinguin un consum d'energia quasi zero (nZEB).

Aquesta acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

El sector terciari, on s'inscriuen els edificis municipals, són un gran consumidor d'energia, el 40% del consum a Europa indica la directiva 2002/91/CE. Actuar-hi amb mesures específiques és fonamental per avançar en la transició energètica.

En aquest context, actuant com a model els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local. Aquestes accions cal organitzar-les i preparar-les per poder maximitzar l'eficiència dels edificis el màxim possible, si bé entenent que en edificis ja existents pot resultar un repte important.

L'acció consisteix en el desenvolupament d'un pla integral a nivell de municipi que permeti prioritzar els edificis i les accions, mobilitzar els recursos necessaris a nivell humà, tècnic i econòmic, fixi objectius temporals per assolir aquesta transformació i determini uns indicadors per fer-ne el seguiment.

Per tal de poder desenvolupar un pla integral continu que contempli tot el ventall possible d'actuacions es recomana **obtenir la Certificació Energètica de tots els edificis municipals**, per tal d'identificar les que presenten una pitjor eficiència i major potencial d'estalvi. Cal tenir present que el Reial Decret 390/2021 ja estableix la obligatorietat d'obtenir el certificat per a tots els edificis o parts d'edificis que pertanyen o són ocupats per una administració pública amb una superfície útil total superior a 250 m^2.

Igualment, es proposa **identificar projectes pilots d'edificis nZEB** en els edificis més consumidors en el cas d'existents, els que requereixin una rehabilitació integral i en casos de nova construcció (com indica la normativa). També es pot fer un projecte exemplificador amb un cas en que amb poques intervencions i combinat amb les accions d'energies renovables previstes s'assoleixi el consum gairebé nul.

Una altra pas en la definició del pla és definir per a quins equipaments pot resultar interessant contractar la gestió energètica i manteniment dels edificis municipals a una empresa de serveis energètics (ESE o MESE) que permetria aconseguir estalvis energètics elevats.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica

integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc.).

Aquesta opció es recomana en equipaments públics grans o mitjans per tal de poder afrontar la inversió econòmica inicial elevada de la millora o renovació de les instal·lacions i obtenir així els estalvis energètics corresponents de forma més immediata.

S'estima un cost per a la redacció d'estudis i projectes d'eficiència energètica a desenvolupar en edificis municipals.

Cost (€)	75.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	513,17	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	304,48	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2020	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = ∑Font, * FEFont*

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$/any)

$E_{Font,}$ estalvi energètic, equivalent a objectiu de reducció de demanda d'energia primària d'un 32,5%.

FE_{Font}, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

246,32

tCO_2/any

Edificis Residencials

2.1. Oferir un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania.

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Gestió energètica
Estat	Completada	**Origen**	Altres (Administracions Nacional, Regional)		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipaments, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden 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.

- Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:
- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques

En el marc dels Punts d'Informació es poden oferir tallers, a la ciutadania en general, a associacions de veïns, a usuaris de serveis socials, o a col·lectius concrets del municipi.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i la modalitat d'implementació

Cost (€)	14.200	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2.171,72	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	13,62	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2018	2018	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Un 2% d'estalvi en les emissions del sector domèstic del municipi.

1.042,42

tCO_2/any

2.2. Campanya permanent sobre la cultura energètica

Sector	Edificis del sector residencial i terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Sensibilització/Formació
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar o participar des de l'Ajuntament d'accions divulgatives i de promoció sobre la cultura energètica de l'estalvi, eficiència energètica i de les energies renovables orientades a diferents sectors (residencial, industrial i serveis).

Aquestes campanyes poden incloure tallers, jornades informatives i demostratives, actes culturals, organització d'activitats, etc. Les accions es poden organitzar en el marc de la Setmana de l'Energia (habitualment al mes de juny coincidint amb la Setmana Europea de l'Energia Sostenible) que és organitzada per l'Institut Català d'Energia (ICAEN), AMB, les quatre Diputacions, la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat i el Consell d'Iniciatives de Medi Ambient de les comarques de Girona (CILMA) i compta amb l'adhesió i la col·laboració d'ens locals de Catalunya.

Entre les possibles accions a desenvolupar hi figuren:

- Campanya per promoure l'ús de l'energia geotèrmica als edificis residencials i del sector terciari. Les instal·lacions d'aprofitament de l'energia geotèrmica són sistemes eficients que proporcionen un estalvi energètic molt considerable. Les accions han d'anar dirigides a divulgar, exemplificar i publicitar projectes d'èxit de les diferents instal·lacions que usen geotèrmia en el mateix municipi o en propers.
- Campanya per promoure la formació a constructores o promotores d'habitatge per potenciar ús de la fusta (versus l'acer o el formigó) en la construcció i renovació d'habitatges, equipaments i edificis públics i promoció del seu ús als privats per tal d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis. Les accions han de divulgar i sensibilitzar sobre que aquest model constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Campanya per promoure els contractes de compra d'energia directament amb generadors locals mitjançant PPAs i altres opcions (línies directes, …). Les accions han d'anar encaminades a facilitar i afavorir la inversió en renovables en el municipi. El finançament del projecte pot provenir de la participació dels ciutadans, l'administració pública o inversors privats.
- Campanya per promoure i facilitar inversions i models de negoci comunitaris oferint serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia. Alguns d'aquests serveis poden ser: serveis de mediació per comunitats de veïns per fomentar la rehabilitació energètica o instal·lació de plaques fotovoltaiques en edificis plurifamiliars, acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals, acompanyament en fer compres col·lectives, participació ciutadana en inversions municipals.
- Campanya pel foment i la divulgació de models de finançament alternatius per a projectes d'energia. L'acció consisteix en formar realitzar jornades formatives al sector municipal i privat en aspectes bàsics de finançament de projectes d'energia i en alternatives, mecanismes i models de negoci. També es poden fer tallers divulgatius adreçats a la ciutadania per donar a conèixer aquests mecanismes per invertir en projectes d'energies renovables des de l'esfera individual a la col·lectiva.
- Campanya per promoure entre el sector privat els contractes de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO2. Es poden realitzar jornades informatives sobre els

avantatges locals i globals de la implantació de les energies renovables i la importància en la transició energètica.

- Tallers periòdics adreçats a la ciutadania, propietaris d'apartaments turístics, sector comerç, hostaler, etc. amb anàlisis i assessorament personalitzat sobre eficiència energètica en els immobles i potencials per a les energies renovables.
- Realitzar accions divulgatives sobre la cultura energètica a través dels centres educatius, l'associacionisme, les mitjans de comunicació, entre altres. Incloure nivell d'educació.
- Formació i divulgació per un consum responsable
- Impulsar projectes d'educació ambiental a les escoles, com per exemple l'anomenat 'Programa 50/50
- Promoure la substitució de calderes alimentades amb combustibles fòssils per calderes alimentades amb biomassa a habitatges privats.

Es recomana crear un apartat relacionat amb el PAESC al web de l'Ajuntament per afavorir la comunicació a la ciutadania de totes les accions que es vagin implantant relacionades amb el PAESC i la transició energètica: ubicació dels punts de recàrrega de vehicles elèctrics, d'aparcament de bicicletes, parcel·les per a la ubicació d'instal·lacions de renovables, mesures implantades per l'Ajuntament, difusió d'ajuts i campanyes.

Es pretén involucrar la ciutadana el procés de redacció del PAESC i en les seves posteriors accions de seguiment.

S'estima un cost global de realització de campanyes periòdiques.

Cost (€)	8.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1301,65	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	12,80	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2013	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Un 1% d'estalvi en les emissions del sectors domèstic, terciari i industrial del municipi.

624,79

tCO_2/any

2.3 Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat

Sector	03. Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada (totes les anteriors)	**Instrument polític**	Sensibilització/Formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

A Catalunya trobem un parc d'habitatges envellit i amb uns estàndards d'eficiència energètica més aviat baixos, ja que gran part es va construir abans que hi hagués una normativa específica. En aquest sentit, una de les causes estructurals de la pobresa energètica és la baixa qualitat en l'edificació.

En l'àmbit de les instal·lacions i de la rehabilitació energètica les casuístiques són moltes, i això fa que molta gent es pugui sentir desorientada. L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti als ciutadans i empreses prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc d'habitatges per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, perfil socioeconòmic, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc incorporant la perspectiva de les persones vulnerables. Caracteritzar les diferents zones del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària en la pobresa energètica, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) En relació amb l'anterior, donar ajuts a fons perdut a les persones que compleixin uns criteris establerts i que necessitin fer accions de rehabilitació energètica:

- Donar ajuts o préstecs en les quals el percentatge de finançament públic o de l'interès del préstec variï segons el grau de vulnerabilitat de la persona.
- Que les persones paguin un import similar al que pagarien per les factures d'energia, i el gestor energètic de l'edifici faci servir l'estalvi generat per finançar les millores.
- Si les persones de la llar no poden assumir cap cost, permetre que la inversió feta per l'Ajuntament en la millora quedi inscrita al registre de propietat i es retorni en el moment de venda de l'habitatge o en el moment en què l'habitatge es traspassi per herència.

3) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en els sectors residencials, serveis i industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

4) Oferir serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar rehabilitació energètica o la instal·lació de plaques fotovoltaiques en edificis plurifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. En edificis multipropietat, hi ha decisions de rehabilitació en que es necessita l'acord de tots els propietaris. Alhora, també hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

5) Oferir assessorament econòmic a empresaris i a la ciutadania sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

6) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a comunitats de propietaris, associacions d'empresaris, etc. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui

concentrar l'acció en certs moments.

Per vehicular totes aquestes accions, es proposa la **creació d'una Oficina de Rehabilitació Energètica**, que s'ha proposat sigui d'abast supramunicipal (acció supramunicipal 1.1). En el seu defecte, les Oficines de Transició Energètica tenen un paper clau en el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica, fet pel qual també poden ser actors claus en promoure aquestes accions.

El paper de l'Ajuntament és **difondre els serveis d'aquesta Oficina** al municipi. Paral·lelament es pot establir una **línia de treball amb professionals, constructores i immobiliàries locals** per garantir la realització de les inspeccions tècniques d'edificis en els terminis reglamentaris i incloure accions de millora de l'envolupant per millorar el comportament energètic dels edificis i planificar campanyes conjuntes amb aquests actors, etc. També es conscienciarà aquests agents de la importància de **donar valor a la certificació energètica dels edificis** i vetllar pel compliment de la normativa que obliga a informar-la per als habitatges en venda o lloguer.

Amb aquesta acció s'exploraran vies de promoció i finançament de les obres de rehabilitació.

Aquesta acció es planteja amb l'objectiu de millorar energèticament un 30% dels edificis residencials i terciaris amb un estalvi energètic del 32,5%.

El cost d'aquesta acció ja està contemplat a l'acció supramunicipal 1.1. La resta de tasques es poden realitzar amb personal propi de l'Ajuntament, tanmateix, s'ha considerat un cost de dedicació de personal tècnic per si s'opta per subcontractar algun servei com la realització d'una jornada amb professionals, constructores i immobiliàries.

Cost (€)	15.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1292,52	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**

Cost d'abatiment (€/tCO$_2$)	38,68	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2024	2030	Consell comarcal Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO$_2$

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE=(Eelec*ESRehab*FEENE)+(EE=Etermic*(FEG o FEGN)*ESRehab)*

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO$_2$/any)

Eelec, consum elèctric dels sectors implicats

Etermic, consum tèrmic dels sectors implicats

ESRehab, percentatge d'estalvi energètic estimat, 32,5%

FEENE$_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

FEG o FEGN, Factors d'emissió del gasoil o gas natural, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

387,76

tCO$_2$/any

Enllumenat públic

3.1. Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Eficiència energètica	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'enllumenat públic és una de les principals despeses energètiques de l'Ajuntament, a més, aquesta despesa no coincideix amb les hores de producció de bona part de les energies renovables, com pot ser l'energia solar fotovoltaica; per tant, per aquests motius, esdevé un dels principals objectius a l'hora de treballar l'eficiència energètica i la reducció de consums.

Les instal·lacions a més han de complir el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i el conjunt de prescripcions tècniques dels Reglaments que desenvolupa la Directiva 2009/125/CE.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Si s'ha de fer una intervenció global, es pot contractar la gestió de l'enllumenat públic exterior dels municipis a una micro empresa de serveis energètics (MESE) que permet aconseguir estalvis energètics elevats. No obstant, l'Ajuntament pot contractar els diversos serveis independentment i establir les fases de treball que millor l'hi encaixin.

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica de l'enllumenat.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits. Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'Ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc.).

Aquesta fórmula es recomana en municipis amb un elevat nombre de punts de llum i on, com s'ha dit, es plantegi una renovació global.

En qualsevol cas, cal establir un pla de treball i identificar totes les actuacions pendents, si escau mitjançant la realització d'una auditoria de l'enllumenat públic, on s'identificaran i analitzaran totes les actuacions necessàries.

S'estima que amb aquestes actuacions es reduirà el consum energètic de l'enllumenat en un 60%.

Cost (€)	30000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	513,17	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	121,79	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2014	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{ELÈCTRIC,} * FE_{2005}$

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$/any)

$E_{ELÈCTRIC,}$ estalvi energètic, equivalent a un 60%.

FE_{2005}, Factor d'emissió d'electricitat, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

246,32

tCO_2/any

Indústria

4.1 Formació en eficiència energètica i canvi climàtic als responsables de les instal·lacions energètiques de les indústries

Sector	Indústria	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Sensibilització/ Formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Amb aquesta mesura es pretén millorar la cultura energètica de les indústries. Es pretén que les responsables de les instal·lacions consumidores d'energia siguin formats en matèria d'eficiència energètica i canvi climàtic.

Per això l'Ajuntament ajudarà les empreses a fer cursos de formació, assumint part del cost. A canvi de l'ajut econòmic ofert per l'Ajuntament per als cursos de formació, les indústries s'hauran de comprometre a fer una auditoria energètica i posar en marxa accions que contribueixin a reduir el consum d'energia i d'emissions.

Cost (€)	42.484,8	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	503,55	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	175,41	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia de càlcul

3% de les emissions associades al sector industrial.

242,21

tCO_2/any

4.2 Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi

Sector	Indústria	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Sensibilització/ Formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

En els municipis on no es disposa de dades sobre els consums i emissions associades al sector industrial, cal implantar un sistema de comunicació entre empreses i el sector públic per tal de poder accedir a les dades de consums i acompanyar les empreses del municipi en el procés de millora de la sostenibilitat de la indústria.

S'estima un cost d'implantació i seguiment del sistema de comunicació.

Cost (€)	42.484,8	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	100,71	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	877,03	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

48,44

tCO_2/any

4.3 Campanya específica fotovoltaica

Sector	09. Producció local d'energia	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Sensibilització/Formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La transició cap a un model energètic més just i sostenible requereix una transformació important de moltes dinàmiques actuals de la societat i per tant, de la participació i conscienciació de la ciutadania i dels diferents sectors d'activitat econòmica.

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'acció té caràcter continu i consisteix en organitzar des de l'Ajuntament accions divulgatives i de promoció sobre l'energia fotovoltaica al sector industrial del municipi.

Les administracions locals poden jugar un paper fonamental per promoure desplegament de l'energia fotovoltaica a partir de:

- Jornades per donar a conèixer el potencial al municipi i anàlisi cost-benefici orientades als diferents sectors. Al municipi es considera especialment interessant treballar amb el sector industrial: convocar sessions de treball per detectar necessitats d'informació, dinamitzar compres conjuntes...
- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc. sobre l'autoconsum individual i compartit.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors, per exemple, fent campanyes conjuntes amb gremis d'instal·ladors locals.
- Promoure models de finançament compartit/comunitaris.
- Simplificar els processos administratius involucrats.

S'assumeix un cost mitjà en campanyes de 1.000€/campanya. Les accions es poden realitzar vehiculant campanyes d'altres agents com el Consell comarcal.

Cost (€)	3.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**		**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	302,13
Cost d'abatiment (€/tCO₂)	20,64	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2024	2030	Ajuntament Consell comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 3% de les emissions associades al sector industrial.

145,33

tCO_2/any

4.4 Maximitzar l'eficiència energètica al sector industrial

Sector	Indústria	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Sensibilització/ Formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'objectiu d'aquesta acció és donar una informació concreta i personalitzada que permeti a les empreses del sector prendre decisions i augmentar la confiança en els beneficis de l'eficiència i les renovables en el seu cas concret.

Aquesta acció ha de venir fomentada des de l'ajuntament i es pot concretar en:

1) Impulsar programes de coneixement del parc industrial per identificar el potencial de millora per zona, tipus d'edifici, activitat, etc. que serveixi per dissenyar programes de millora del parc. Caracteritzar les diferents zones industrials del municipi, els tipus d'edificis o les mesures prioritàries específiques pot permetre dur a terme estratègies que tinguin la incidència necessària, alhora que pot ser útil per fer un càlcul econòmic de les mesures més rentables energètica i econòmicament si es vol dissenyar una línia de subvencions específica, per exemple.

2) Fer difusió de les subvencions estatals i europees que fomenten la rehabilitació energètica en el sector industrial. La difusió es pot fer mitjançant la organització de jornades explicatives i via els canals de comunicació locals.

3) Oferir assessorament econòmic a empresaris sobre la realització d'accions de rehabilitació energètica. Una de les majors barreres identificades que existeix en varis sectors, com per exemple les empreses (especialment les PIMES), a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables és la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies. El fet que el mercat energètic estigui poc harmonitzat és un factor agreujant. En molts casos, els interessats el que necessiten per fer el pas i invertir en renovables o eficiència és un anàlisi econòmic que els permeti veure quan recuperaran la inversió, per tal d'acabar de decidir-se.

4) Realitzar tallers participatius sobre rehabilitació energètica enfocats a associacions d'empresaris. on es faci l'anàlisi personalitzat de forma conjunta, de manera que es pugui concentrar l'acció en certs moments.

Paral·lelament es pot establir una línia de treball amb professionals, constructores i immobiliàries locals per garantir la realització de les inspeccions tècniques d'edificis en els terminis reglamentaris i incloure accions de millora de l'envolupant per millorar el comportament energètic dels edificis i planificar campanyes conjuntes amb aquests actors, etc. També es conscienciarà aquests agents de la importància de donar valor a la certificació energètica dels edificis.

La implantació d'aquestes mesures, paral·lelament a les accions proposades anteriorment pel sector industrial, ha de permetre al sector industrial reduir les seves emissions fins a l'objectiu del 55% respecte l'any de referència, 2005.

S'estima un cost de 5.000€ de dedicació de personal tècnic.

Cost (€)	5.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	7427,75	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d’abatiment (€/tCO2)	2,24	Any d’inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2024	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d’emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

La diferència entre l’objectiu de reducció d’emissions del sector industrial (55%) i la resta d’actuacions del sector industrial (accions 4.1, 4.2, 4.3).

2228,33

tCO_2/any

Transport

5.1. Adquisició de vehicles elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicles elèctrics	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

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%.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. els objectius del PIRVEC pel que fa al parc total de vehicles elèctrics a Catalunya són els següents:

- 3% de penetració de vehicles elèctrics purs turismes (aproximadament, 108.000 vehicles)
- 12% de penetració de motocicletes i ciclomotors (aproximadament, 124.000 vehicles)
- 2,5% de penetració de furgonetes (aproximadament 19.465 vehicles)

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.

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula.

Tipus de VE	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000 euros	100 km	0,36 kWh	0,25 kW
Motos	10.000 euros	100 km	8 kWh	10 kW
Cotxes / Furgonetes	30.000 euros	250 km	40 kWh	70 kW

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.

Com a flota pròpia només es disposa d'una pick-up que es renovaria en l'horitzó 2030 i d'un vehicle elèctric en modalitat rènting.

Aquesta acció substitueix l'acció del PAES:

- Renovar els vehicles de la flota municipal per vehicles elèctrics o híbrids en funció del

quilometratge i les desplaçaments.
S'estima un cost de 5.000€ per vehicle, associat a un major sobrecost pel reemplaçament d'un vehicle de combustió tradicional per la seva alternativa elèctrica.

Cost (€)	10000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,82	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	10256,41	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2019	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = n * ((((EV_DIESEL + EV_GASOLINA) / 2) - EV_ELÈCTRIC amb mix elèctric UE) * 150.000 km / 10 anys)*

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO2 /any)

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

**EV_DIESEL, 220 grCO2 / km*

**EV_GASOLINA, 245 gr CO2 / km*

**EV_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable, 75 gr CO2 / km*

**Font: "Electric Vehicle in Europe" - European Environment Agency. El valor d'emissions de CO2 indicat inclou la producció del vehicle i del combustible i la combustió d'aquest en els vehicles convencionals.*

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

0,98

tCO_2/any

5.2 Creació d'estructura de recàrrega de vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics (EdRS) a partir de la demanda dels potencials usuaris.

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis.

Les estacions de recàrrega semi ràpida normalment són models de recàrrega tipus 3 (equips específics amb endoll dedicat i monitorització de la càrrega) i solen disposar de dos connectors independents tipus II (Menneke). Aquestes estacions solen ser alimentades amb corrent trifàsica i amb unes potències habituals de11 kW(16A) i 22 kW (32A).

El temps de recàrrega total per a bateries de 40 kWh s'estima entre 2 i 4 hores.

Els principals usuaris de la recàrrega semi ràpida de vehicles són:

- Recàrrega de vehicle elèctric a la via pública (públic o privat)
- Aparcaments, establiments comercials
- Electrolineres

Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El manteniment dels equips de recàrrega de vehicle elèctric és el propi dels equips elèctrics i electrònics convencionals, considerant les components corresponents de cada equip particular.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Accions concretes:

Instal·lar un altre punt de recàrrega semi-ràpida. Es plantegen posar-lo a la zona del pavelló i del CAP. El podrien instal·lar en el marc de les subvencions MOVES III (semiràpida).

Actualitzar el Punt de càrrega semiràpida públic de la Plaça Catalunya.

Cost (€)	36.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	12,41	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	11379,15	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2017	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = n * ((((EV_DIESEL + EV_GASOLINA) / 2) - EV_ELÈCTRIC amb mix elèctric UE) * 150.000 km / 10 anys)*

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO2 /any)

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

**EV_DIESEL, 220 grCO2 / km*

**EV_GASOLINA, 245 gr CO2 / km*

**EV_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable, 75 gr CO2 / km*

**Font: "Electric Vehicle in Europe" - European Environment Agency. El valor d'emissions de CO2 indicat inclou la producció del vehicle i del combustible i la combustió d'aquest en els vehicles convencionals.*

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

3,16

tCO_2/any

5.3. Plataforma compartida de cotxe: Vehicles elèctrics compartits entre l'Ajuntament i la ciutadania.

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Ús compartit de vehicle	**Instrument polític**	Regulació/planificació de transport/mobilitat
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma als propis avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2.

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles, mitjançant una prova pilot d'un any. Els punts de col·laboració poden ser les següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits.
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit.
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública.
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi.

La cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat ofereix convenis de col·laboració amb els ajuntaments que poden llogar per hores un vehicle elèctric i la resta de temps aquest queda disponible per altres usuaris.

El lloguer s'estima de l'ordre dels 450 €/mensuals per vehicle.

Cost (€)	5400	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	25,49	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	830,77	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2024	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = n * ((((EV_DIESEL + EV_GASOLINA) / 2) - EV_ELÈCTRIC amb mix elèctric UE) * 200.000 km / 10 anys)*

En què,

EE, estalvi emissions estimat (tnCO2 /any)

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

**EV_DIESEL, 220 grCO2 / km*

**EV_GASOLINA, 245 gr CO2 / km*

**EV_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable, 75 gr CO2 / km*

**Font: "Electric Vehicle in Europe" - European Environment Agency. El valor d'emissions de CO2 indicat inclou la producció del vehicle i del combustible i la combustió d'aquest en els vehicles convencionals.*

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

6,50

tCO_2/any

5.4. Revisar la bonificació de l'IVTM segons les categories de l'etiquetatge energètic de vehicles.

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Tarificació viària
Estat	Completada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diversos 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. Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre les barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- Turisme elèctric 100%
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- Furgonetes elèctriques
- Ciclomotors i motocicletes elèctriques
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIV

Actualment el municipi bonifica l'impost IVTM a vehicles elèctrics i híbrids.
L'acció no comporta cost per l'Ajuntament, si bé pot suposar una pèrdua d'ingressos.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1118,13	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2020	2020	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

1% de les emissions associades al transport.

285,12

tCO_2/any

5.5. Pla Estratègic Municipal de Mobilitat Sostenible (PEMMS)

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Tarificació viària
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'objectiu de la present mesura consisteix a planificar i engegar un Pla Estratègic Municipal de Mobilitat Sostenible. Complir les mesures proposades pel Pla aconsegueix una reducció del consum de combustible i per tant una millora en la qualitat de l'aire, a més d'una reducció en el soroll del trànsit rodat i una millor interacció entre vehicles i ciutadans. D'aquesta manera es pretén conscienciar la població de com és d'important reduir l'ús de transport privat per reduir les emissions de CO2. Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'aparcaments públics perimetrals per a vehicles privats.
- Implantació de sistemes de monitorització i gestió intel·ligent de la mobilitat del municipi.
- Reducció de places d'aparcament gratuïtes i de pagament a l'interior del municipi.
- Creació i manteniment de camins escolars.
- Creació de carrils bici a l'interior del municipi sempre que la superfície i les característiques del mateix ho permetin. Aquests carrils es poden plantejar des del centre històric fins als principals equipaments del municipi.
- Reducció del risc de les zones destinades a vianants i bicicletes.
- Detecció i solució dels 'punts o trams negres' de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles
- Implantació de carrers per a vianants i foment de la mobilitat dolça
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Campanyes relacionades amb la mobilitat sostenible en què s'informi els ciutadans de les mesures posades en marxa i els beneficis de les mateixes
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi per tal d'aconseguir diversos avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

S'estima un cost d'implantació i redacció de nous projectes i actuacions del Pla.

Cost (€)	885.100	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8945,02	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (€/tCO2)	388,03	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2020	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

8% de les emissions associades al transport.

2280,98

tCO_2/any

5.6. Promoure el transport a demanda

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Ús compartit de vehicle	**Instrument polític**	Regulació/planificació de transport/mobilitat
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La present mesura consisteix a habilitar un espai als afores del municipi per connectar a ciutadans del municipi amb d'altres que realitzin un trajecte concret. Aquesta mesura suposa un estalvi d'emissions associades al transport atès que s'evita la posada en marxa de diversos cotxes en lloc d'un únic que fa el trajecte.

Cost (€)		**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1118,13	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
	2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

1% de les emissions associades al transport.

285,12

tCO_2/any

Producció local d'electricitat

6.1. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en tots els equipaments municipals

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges, equipaments i activitats econòmiques de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'aprovació del Decret llei 16/2009, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables (modificat pel Decret llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades) ha significat un abans i un després en l'autoconsum al permetre la compensació de la producció en la factura elèctrica. També es permet l'autoconsum compartit entre edificis (actualment limitada a una distància fins a 500 m).

Aquesta acció té com a objectiu avançar en la contribució de renovables en al consum elèctric de l'Ajuntament. En una **primera fase** es farà un estudi del potencial de totes les cobertes municipals tenint en compte tant les possibilitats de consum individual com compartit. A partir d'aquest estudi s'engegarà un **pla de desenvolupament** començant per aquelles que es determinin com a prioritàries.

L'objectiu a 2030 és que el 50% del consum elèctric de l'Ajuntament provingui de l'autoconsum fotovoltaica.

Es disposa de plaques fotovoltaiques a la biblioteca i està prevista l'instal·lació a les llars d'infants.

Es proposa començar la instal·lació per aquells equipaments més consumidors:

Escola Lacustària, Piscina, polivalent i pavelló.

Cost (€)	240.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	561,55
Cost d'abatiment (€/tCO2)	888,54	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2019	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = PSOLAR * FEENE2005*

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$ /any)

PSOLAR, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE2005, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

270,11

tCO_2/any

6.2. Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Una acció complementària per afavorir la penetració de les energies renovables, és poder garantir que tota l'energia que es genera sigui consumida. Tanmateix, i atès els perfils horaris de generació i de consum, no sempre tota l'energia que es pot generar pot ser consumida directament.

En aquests casos, s'ha d'exportar a la xarxa i, en un cas extrem, evitar que es generi. Una alternativa raonable és emmagatzemar l'excedent puntual d'energia per poder emprar-la en períodes de no generació. Per exemple, en casos d'autoconsum, cal diferir el moment del consum a través de l'emmagatzemament.

Hi ha diferents escales d'emmagatzemament i tecnologies. Avui en dia, però, el que ens podem trobar a nivell municipal són sistemes de bateries de petita i mitjana escala, d'ús residencial, terciari o comercial.

La present acció consisteix en incorporar sistemes d'emmagatzemament a les instal·lacions actuals d'autoconsum que el municipi pugui disposar, així com promoure-ho a la resta de ciutadania.

El cost d'aquest servei és molt variable depenent del grau d'incorporació de sistemes d'emmagatzematge, però tenint en compte que allarga les temps de retorn de les inversions.

Cost (€)	160.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	112,31

Cost d'abatiment (€/tCO2)	2961,81	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = PSOLAR * FEENE2005*

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$/any)

PSOLAR, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE2005, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

54,02

tCO_2/any

6.3 Estudi del potencial de renovables al municipi

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Planificació urbanística
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'estudi del potencial de renovables del municipi contempla el grau d'aprofitament que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

Es proposa completar aquest anàlisi amb la identificació de terrenys per la instal·lació de generació renovable en sòl; poden ser: parcel·les o terrenys urbans no ocupats, no desenvolupats o degradat en sòl urbà: solars en desús, aparcaments (pèrgoles), etc. on situar instal·lacions fotovoltaiques (o d'altres renovables); es disposarà d'un estudi de la Diputació de Girona pel que fa a terrenys públics.

Es tindran en compte en la realització de la present acció, les mesures següents:

- Possible col·locació de plaques solars a les cobertes agrícoles d'uralita.
- Limitar la instal·lació de plaques fotovoltaiques a camps de conreu.

S'indica un cost per a la realització dels estudis.

Cost (€)	3.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	315,08
Cost d'abatiment (€/tCO2)	19,79	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2026	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

1% en les emissions en electricitat del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

151,55

tCO_2/any

6.4. Crear comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Una de les propostes que preveuen les directives europees en el 4t Paquet de l'Energia, conegut com 'Clean Energy Package for all Europeans', és la possibilitat de donar eines als ciutadans per a que puguin generar i gestionar la seva energia a partir de fonts renovables i distribuïdes.

Les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies digitals obren la porta a un ventall de possibilitats que podrien arribar a compartir energia entre consumidors (models P2P peer-to-peer). Tanmateix, en la transposició a les normatives de cada Estat membre aquests objectius no sempre s'assoleixen, per la qual cosa cal veure en cada Estat i en cada moment quin és el marc legal a aplicar i quines oportunitats ofereix.

L'objectiu de les comunitats locals d'energia és facilitar i permetre a tots els ciutadans i a tot tipus de municipis participar de les renovables i de la descentralització de la generació, apropant-la als punt de consum: energia local. Inicialment caldrà oferir serveis de suport, acompanyament i participació que facilitin l'impuls de projectes comunitaris d'energia al territori.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropiï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

Per tant cal un anàlisi de les necessitats i el nivell d'acceptació i promoció de l'energia sostenible entre els habitants de municipi, i en funció d'això definir quins serveis de suport es poden establir.

Alguns d'aquests serveis poden ser:

1) Serveis de mediació per a comunitats de veïns per fomentar la instal·lació de plaques fotovoltaiques en edificis multifamiliars: les decisions en les comunitats de veïns poden ser complexes, i especialment en relació a temes on observem un desconeixement força generalitzat. Hi ha mesures que surten més econòmiques si tots els veïns les implementen. El municipi pot oferir assessorament, mediació i acompanyament per impulsar aquest tipus d'actuacions en comunitats de veïns.

2) Acompanyament en la creació de cooperatives energètiques locals: en altres països és habitual que les persones inverteixin part dels seus estalvis en participacions d'instal·lacions de producció d'electricitat a través de cooperatives d'energia. El rendiment de l'electricitat venuda a la xarxa és un incentiu per destinar els estalvis a aquestes actuacions, i alhora reforça l'economia local. A Espanya aquest model està poc estès. Mostrant la viabilitat d'aquests projectes, ensenyant exemples d'èxit, i donant suport per a la seva constitució i gestió es pot fomentar que les persones s'impliquin en el desenvolupament d'un model distribuït tant a nivell energètic com econòmic.

3) Acompanyament per a fer compres col·lectives: les compres col·lectives permeten aconseguir interessants economies d'escala. Les compres col·lectives poden ser un primer nivell d'organització ciutadana que amb poc esforç pot aconseguir fer més tangibles els beneficis de les solucions energètiques. En aquest sentit, el municipi pot esdevenir un actor neutre en el mercat, que pot assessorar sobre les solucions amb més impacte, i pot facilitar la organització entre diferents habitants del municipi.

4) Participació de la ciutadania en inversions municipals: una altra opció és explorar l'ús del crowdfunding per a inversions municipals d'eficiència i renovables. A part d'ajudar a complementar el capital que pugui faltar des de l'Ajuntament, la implicació dels habitants en les inversions municipals pot ajudar a consolidar-ne el valor i l'acceptació des de la ciutadania.

5) Aportar la informació precisa i actualitzada a la ciutadania sobre les possibilitats existents, així com els canvis normatius a mesura que es vagin produint. L'evolució del sector preveu l'agregació d'aquests recursos energètics distribuïts dels ciutadans per poder interactuar com una sola entitat davant el mercat elèctric, tant per poder accedir a millors preus de l'energia, com per poder donar serveis a l'Operador del Sistema (per exemple, els propietaris de vehicle elèctric).

Un dels problemes que es poden trobar les promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a

promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables. Es poden haver identificat prèviament les espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats. Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s'haurien d'optimitzar les protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Alguns dels resultats esperats són:

- Major acceptació dels projectes d'energia sostenible al municipi
- Organització ciutadana i creació de teixit local vinculat a l'energia sostenible
- Mobilització d'inversions en actuacions d'energia sostenible entre el sector privat
- Disminució dels costos de transacció en les projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi.

Es proposa que l'Ajuntament és el impulsor d'aquestes comunitats posant plaques fotovoltaiques a diferents edificis municipals i compartir l'energia amb les habitatges del voltant:

- Posar plaques al pavelló (d'uns 1200 m^2).
- Posar plaques al Espai Polivalent (d'uns 700 m^2)
- Posar plaques a l'Escola Lacustària, que està al costat de la Biblioteca. En aquest sentit, es pot ampliar la instal·lació de plaques de la Biblioteca. Aquesta opció s'hauria de considerar a la hora de abastir les habitatges del nucli antic i també diferents edificis que estan en risc de pobresa energètica.

Per altra banda, les plaques de la llar d'infants estaran ja instal·lades a finals de 2021 o 2022 així que et pot considerar ampliar la instal·lació més endavant.

S'ha detectat l'interès d'uns quants propietaris particulars que tenen terrenys/edificis i volen instal·lar plaques i vendre-ho o compartir-ho amb els veïns amb la possibilitat de crear una comunitat local d'energia impulsada des del sector residencial. els veïns ja han parlat entre ells i proposen la creació d'una plataforma virtual on puguin vendre/comprar excedents entre ells. Aquesta proposta s'inclourà en l'estudi de comunitats energètiques demanat al Pla de Serveis.

- Foment de les comunitats energètiques en el sector residencial

El cost indicat correspon a la dinamització de la primera CLE a partir d'una coberta municipal.

Cost (€)	10.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	3300,89
Cost d'abatiment (€/tCO2)	6,30	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2
Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = Os*Es*

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO2

Os, Objectiu de participació dels sectors a les CLE, 20% dels sectors participants (residencial, terciari, industrial).

Es, Estalvi dels sectors participants, 30% de les emissions de l'electricitat dels sectors participants (residencial, terciari,

industrial).

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA.

1587,73

tCO_2/any

6.5. Aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic

Sector	Edificis terciari i residencials	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'aprovació d'una ordenança municipal específica per a les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum simplifica i uniformitza la documentació municipal requerida a l'hora d'aconseguir la llicència municipal d'obres d'una instal·lació d'aquest tipus. Actualment, els criteris són força dispars, havent-hi municipis que demanen molta documentació tècnica i administrativa i d'altres que no.
La *'Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya',* impulsada per la Generalitat de Catalunya, té previst redactar una ordenança municipal tipus especifica per a les instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic on es reculli una simplificació dels tràmits de les llicències d'obra per instal·lacions fotovoltaiques i s'estableixi un model de projecte bàsic per instal·lacions menors de 5 kWp.
També es contempla la possibilitat de tramitar la corresponent llicència municipal d'obres mitjançant una declaració responsable i/o la comunicació prèvia.
L'ordenança municipal també podria recollir les incentius fiscals que es podrien acollir les instal·lacions d'autoconsum, descomptes sobre l'impost de béns i immobles (IBI) i l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), tal com es fa habitualment amb Les instal·lacions d'energia solar tèrmica.
Malgrat tot, actualment el procediment complert de legalització de les instal·lacions fotovoltaiques és feixuc i segueix les següents passos:
1. Sol·licitud i obtenció del permís d'obres de l'Ajuntament
2. Sol·licitud, acceptació i verificació del punt de connexió a l'empresa elèctrica distribuïdora
3. Signatura del contracte tècnic d'accés a la xarxa elèctrica
4. Adaptació a l'autoconsum del contracte amb l'empresa comercialitzadora
5. Legalització de la instal·lació al departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya
6. Inscripció en el registre d'autoconsum del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital de l'Estat espanyol (Registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica)
7. Tramitació de la verificació de la instal·lació de mesura de la generació amb l'empresa distribuïdora.

Cost (€)		**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	315,08
Cost d'abatiment (€/tCO2)		**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

151,55

tCO_2/any

6.6. Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	Completada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

El 9 de març de 2018 va entrar en vigor la nova Llei de contractació pública; Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

La Llei permet incloure clàusules amb criteris socials i mediambientals en els contractes amb l'administració pública i aquests han de tenir una relació amb l'objecte del mateix. L'article 145 estableix els criteris d'adjudicació i l'article 202 estableix les condicions especials d'execució. L'adquisició d'energia primària o transformada es considera un contracte del tipus 'subministrament' (article 16).

Es preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda certificada i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 (certificat de Garantia d'Origen –GdO).

També es poden incloure clàusules socials en les licitacions dels subministraments elèctrics municipals. A continuació es mostren alguns exemples de clàusules socials i mediambientals que es poden incloure en els plecs de contractació pública:

El contracte de subministrament d'energia verda municipal es faria preferentment mitjançant una empresa comercialitzadora de proximitat.

Aquesta acció substitueix l'acció del PAES:

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

Aquesta mesura inclou la promoció d'aquest contracte al municipi per donar a conèixer als ciutadans els beneficis ambientals que suposa. Aquesta acció es pot fer a través del portal web de l'ajuntament.

Aquesta acció no comporta cost per a l'Ajuntament.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	527,93

Cost d'abatiment (€/tCO2)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2020	2020	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = (Ce2005 * FEENE2005) - (Ce2005* FEENEr 2005)*

En què,

Ce2005, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE2005, factor d'estalvi d'emissions elèctric del municipi

FEENEr2005, factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

253,40

tCO_2/any

6.7. Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'acció consisteix a substituir les calderes de gasoil C presents en equipaments municipals per altres de biomassa amb l'objectiu de cobrir les necessitats de climatització mitjançant energia renovable.

La biomassa es considera una font d'energia renovable, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Hi ha diversos combustibles que formen part de la biomassa, però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com a estella i pèl·lets.

A més, com a acció de conscienciació i sensibilització a la ciutadania derivada d'aquesta acció, l'Ajuntament oferirà un servei d'assessorament durant tot l'any i promourà campanyes puntuals d'informació sobre les calderes de biomassa.

Es disposa d'una caldera de biomassa al camp de futbol, a més, es proposa la instal·lació d'aquest tipus de calderes a d'altres equipaments municipals que consumeixen combustibles fòssils.

Cost (€)	120.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	446,72

Cost d'abatiment (€/tCO2)	1006,08	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2015	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

119,27

tCO_2/any

6.8. Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica

Sector	09. Producció local d'energia	**Àrea d'intervenció**	Energia fotovoltaica	**Instrument polític**	Planificació urbanística
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Els recursos locals d'aprofitament renovable són demandants de superfície. L'energia solar fotovoltaica a ritme entre 1Ha i 1,5Ha per cada MW. L'eòlica, dependrà de les condicions de cada emplaçament, que caldrà conèixer. Una manera de tenir identificat el potencial renovable de qualsevol municipi és un Mapa de Recursos Energètics .

Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, la present acció proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.
- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

L'Ajuntament podrà disposar de l'estudi de sòls públics amb viabilitat per a la instal·lació de renovables a realitzar per part de la Diputació de Girona. A partir d'aquí és convenient generar un debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició i dinamitzar inversions i models de negoci comunitaris a partir de la cessió d'aquests espais o la creació de comunitats locals d'energia amb participació de l'Ajuntament i cofinançament amb la ciutadania, etc.

El municipi podria cobrir les seves necessitats amb sòls aptes segons els criteris de l'estudi previ de la Diputació.

S'ha estimat en l'horitzó 2030 un mínim de 9 MW instal·lats de fotovoltaica en sòl amb una producció elèctrica anual de 12.150 MWh/any.

El cost es pot estimar en 650€/kW; no es pot establir la inversió per part de l'Ajuntament ja que depèn dels acords de col·laboració público-privada que s'estableixin.

Cost (€)	NQ	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	12.150,00

Cost d'abatiment (€/tCO_2)	NQ	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2025	2028	Ajuntament

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

*EE = PLE * Ee * FEENE2005*

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO2

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any

FEENE2005, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona, CILMA, Proposta de criteris per a la ubicació d'instal·lacions de producció d'energia renovable solar en sòls no urbanitzables a la província de Girona (PDF).

5844,15

tCO_2/any

Residus

7.1. Realitzar campanyes de sensibilització per a la prevenció i la correcta selecció dels residus.

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/Formació
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre la separació correcta de les diferents fraccions de residus a les seves llars o comerços, així com la correcta deposició d'aquests en les diferents contenidors de la via pública, deixalleria, etc. Les campanyes també han d'incidir en la prevenció a mesura que la normativa estatal també va avançant en aquest sentit (reducció de les bosses d'un sol ús, compra a granel, afavorir que les comerços acceptin les envasos dels clients, eliminar sobreenvasats, etc.

Els objectius d'aquestes campanyes són disminuir la generació total de residus, incrementar la quantitat dels residus recollits en les diferents fraccions de recollida selectiva, disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions, així com recordar la importància de la col·laboració ciutadana a l'hora d'assolir millores ambientals en l'àmbit municipal per tal d'arribar als objectius establerts. Les campanyes poden incloure:

- Creació de material divulgatiu.
- Xerrades sobre la correcta separació dels residus i difusió de bones pràctiques.
- Punts d'informació i exposicions sobre les diferents fraccions de residus.
- Informar sobre les campanyes a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, xarxes socials, etc.)
- Foment de la prevenció de residus (residu zero)
- Foment la reutilització i la reparació d'objectes
- Campanya contra el malbaratament alimentari
- Foment del compostatge casolà o comunitari

Per l'Ajuntament l'acció suposa implicar-se en les campanyes que es promoguin des del Consell Comarcal adaptant-les a les característiques del municipi, o bé fer-ne de pròpies.

A nivell europeu els objectius són arribar a un percentatge de recollida selectiva del 60% i disminuir la generació en un 15%. L'acció suposa implicar-se en les campanyes que es promoguin des del Consell comarcal adaptant-les a les característiques del municipi.

Cost (€)	8.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-
Cost d'abatiment (€/tCO2)	17,92	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2009	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO_2

EE= 30% emissions residus (conjuntament amb les altres accions)

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

446,46

7.2. Millora de la recollida selectiva

Sector	11. Altres	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Planificació urbanística
Estat	En curs	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Els objectius europeus en matèria de residus per a l'any 2030 són reduir la generació en un 15% i assolir una taxa de recollida selectiva del 60%.

L'experiència amb els sistemes tradicionals de recollida selectiva mostren que en general s'ha arribat a un sostre sense i que obtenen molts millors resultats municipis que implanten nous sistemes vinculats a la identificació del generador de residus i a l'aplicació de taxes justes o taxes per participació.

Les models de gestió de residus que inclouen aquest tipus de Taxes Justes es basen en sistemes de pagament per generació (PxG) i pagament per participació (PxP), les quals apliquen mecanismes per tal de que l'usuari del servei de recollida de residus pagui la taxa d'escombraries en funció de la seva generació de residus i/o de la seva participació o utilització del servei de recollida. Aquests sistemes permeten traslladar així el principi de 'qui contamina paga' a la taxa de residus i premiar aquells ciutadans i comerços que fan un esforç per reduir els seus residus i participar en la recollida selectiva.

L'aplicació de Taxes Justes es fonamenta en les següents elements: la identificació del generador de residus o del receptacle que aporta al servei, la mesura del tipus i quantitat o volum de residus generats i la mesura del nivell d'utilització dels deferents serveis de recollida.

El primer pas per a l'aplicació de taxes justes és la implantació de sistemes de recollida que permetin la identificació com el sistema porta a porta (PaP) o els contenidors dotats amb sistemes d'identificació.

La recollida selectiva PaP consisteix en lliurar les residus al servei municipal de recollida davant de la porta de casa, en uns dies i hores determinats per a cada fracció.

A través d'un model porta a porta es pot fer la recollida de totes les fraccions domèstiques amb recollida a la via pública (rebuig, FORM, vidre, envasos i paper i cartró), o la recollida només d'algunes fraccions, que com a mínim són rebuig i FORM, mantenint els contenidors per a la resta de fraccions.

Les resultats de recollida selectiva assolits en Els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'aplicació de la recollida porta a porta és més senzilla en zones de baixa densitat de població on la identificació dels residus de cadascú és més fàcil.

La implantació de sistemes de recollida PaP requereix un cert canvi d'hàbits que propicia la participació dels ciutadans, de manera que és necessària una adequada campanya de comunicació.

Es proposa anar avançant en els objectius a 2030 mitjançant les accions següents:

- Implantació del pagament per generació a grans productors.

El cost d'inversió és molt variable segons el municipi i les accions proposades de millora de la recollida selectiva. S'assumeix un cost de 12.000€ de l'estudi de viabilitat de les accions proposades anteriorment.

Aquesta acció es pot fer en col·laboració amb el consell comarcal.

Cost (€)	12000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (€/tCO2)	24,19	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2005	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE= 30% emissions residus (conjuntament amb les altres accions)

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

496,07

tCO_2/any

Altres

8.1 Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la 'darrera milla', és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que cal que l'Ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles.

Per poder fer l'actuació viable econòmicament, cal la implicació de l'operador a partir d'un projecte executiu molt curós i adaptat a les característiques del municipi.

L'experiència en d'altres municipis i estudiar a nivell supramunicipal el model d'aplicació en entorns rurals, com el cas d'Olot o Ordis, poden donar una bona orientació de les possibilitats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Alternativament a l'extensió del cap de fibra actual, es proposa avaluar l'extensió d'una nova xarxa, que es desenvolupi sota promoció municipal i contribució dels ciutadans. En aquest cas, es proposa un operador local neutre de la xarxa de matriu municipal o supramunicipal. El cost d'aquest servei és molt variable depenent de l'abast i grau d'implementació.

Cost (€)	440.860	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	61,65	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (€/tCO2)	2204,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2021	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE=1% emissions electricitat tots els sectors (residencial, industrial i serveis).

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA.

200,00

8.2 Cessió d’espais de propietat municipal per a projectes privats

Sector	Altres	**Àrea d’intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Planificació de l'ús del sòl
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar les promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació). Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l’ús d’espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s’instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d’electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L’acció consisteix doncs en poder cedir l’ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d’energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament les espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l’espai, quin tipus d’instal·lacions s’hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s’establiran criteris diferents per a promotors de l’àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

També s’haurien d’optimitzar les protocols per a facilitar els tràmits de les instal·lacions i disminuir així les barreres administratives.

De la mateixa manera, també seria interessant explorar les possibilitats de la cessió inversa, en que es puguin cedir espais privats per a projectes municipals. Per exemple, seria molt útil en la gestió de boscos de propietat privada.

Les resultats esperats d’aquesta acció són:

- Disminució dels costos de transacció en les projectes de generació elèctrica renovable (menys temps i barreres administratives lligades a la localització)
- Augment del percentatge de generació elèctrica renovable del municipi
- Mobilització de capital privat i creació de valor lligat a les energies renovables al municipi

Cost (€)	0	**Estalvi d’energia (MWh/any)**	0	**Producció d’energia renovable (MWh/any)**	1085,86

Cost d’abatiment (€/tCO2)	0	**Any d’inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d’emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul de l’estalvi

Un 1% d'estalvi en les emissions en electricitat i energia tèrmica del sector domèstic i terciari no-municipal.

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

521,21

tCO_2/any

8.3. Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Canvis en el comportament	**Instrument polític**	Compra pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Administració local (Aj.)		

Descripció

Catalunya és un país amb poca generació d'energia renovable. Tanmateix, manté un alt nivell de generació local amb poques emissions de CO2, atès l'alta contribució d'energia nuclear (poques emissions en la seva operativa sí contribueix en la resta del cicle de vida de l'energia nuclear: mineria, fabricació del combustible, gestió de residus, desmantellament). D'acord amb la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, de Canvi Climàtic aprovada pel Parlament de Catalunya el 27 de juliol 2017, el parc nuclear ha de progressivament tancar-se fins el 2027 i, alhora, continuar reduint les emissions de CO2. Aquesta doble condició només es pot assolir amb una alta penetració d'energies renovables.

La transició energètica cap a fonts d'energia renovable necessiten de grans extensions de captació, ja sigui solar o eòlica, principalment. Aquesta demanda de territori s'hi afegeix la requerida per les xarxes de transport i distribució fins als llocs de consum. Tota aquesta infraestructura interpel·la la gestió del paisatge i del territori, fent necessari un acord social sobre el model energètic.

L'alternativa a la generació local és perdre la capacitat de generar l'electricitat en el territori i esdevenir importador d'energia (renovable) a través d'una important xarxa de línies de transport, que també afecten el territori i al paisatge.

Per aquests motius aquesta tasca de sensibilització consisteix en:

- Promoure el debat entre els diferents agents involucrats, per exemple, creant grups de treball específics que incloguin a la ciutadania
- Cerca de maneres de participació per part de la ciutadania, incloent aspectes financers
- Elaboració de mapes per ubicació d'infraestructura energètica compatible amb el territori
- Coordinació entre administracions
- Organització de conferències, cinefòrums, seminaris, intercanvis d'experiències, tallers, exposicions, etc.
- Creació d'un fons de documentació i recursos d'informació.

De cara a millorar la seva difusió, és important preveure un espai virtual del servei al web municipal, tot informant de les activitats que es duen a terme i bones pràctiques en matèria energètica.

El foment de les energies renovables i l'autoproducció comporten una menor dependència de l'exterior i una menor necessitat d'infraestructures convencionals centralitzades.

La promoció del debat social també hauria de comportar, a més, difondre a la ciutadania la relació existent entre l'ús que es fa de l'energia i l'escalfament global del planeta, així com la resolució dels impactes produïts per fenòmens extrems, així com el concepte de desinversió fòssil per tal de frenar el canvi climàtic i per reduir l'impacte tant ambiental com social que genera el model fòssil en els territoris d'extracció. El cost d'aquest servei és molt variable depenen de l'abast de la promoció, sessions i participació.

(veure altres accions participació ciutadania relacionades com 6.1. Reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques centralitzades, ciutadanes, etc.(elaboració POUM, modificació planejament actual o altres), 7.3. Facilitar inversions i models de negoci comunitaris, 2.11. Identificar la infraestructura energètica (electricitat, gas, altres) del municipi i vetllar per la seva modernització (automatització, no-redundància, …), 4.3. Avaluació del potencial d'energies renovables, especialment eòlica, geotèrmica i biomassa, pel seu aprofitament local.

Cost (€)	3.000	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1085,86

Cost d'abatiment (€/tCO2)	5,76	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Un 1% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal.

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

521,21

tCO_2/any

Accions clau:

1. Pla Estratègic Municipal de Mobilitat Sostenible (PEMMS)

2. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a tots les equipaments municipals.

3. Crear comunitats locals d'energia renovable

6.6 Taules resum

Llagostera

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat	Producció d'energia estimada	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO2/any]
					Inici	Fi		[MWh/any]	[MWh/any]	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública.	Altres	Obligacions a subministradors d'energia	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2025	0,00	235,22	0,00	112,90
Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	Altres	Obligacions a subministradors d'energia	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	10.500,00	130,05	0,00	62,42
Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2015	2015	0,00	117,61	0,00	56,45
Disposar d'un gestor energètic municipal	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	1.500,00	433,35	0,00	208,01
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2020	2030	75.000,00	513,17	0,00	246,32
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Oferir un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania.	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2018	2018	14.200,00	2.171,72	0,00	1.042,42
Campanya permanent sobre la cultura energètica	Acció integrada (totes les anteriors)	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2013	2030	8.000,00	1.301,65	0,00	624,79
Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	Acció integrada (totes les anteriors)	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2024	2030	15.000,00	1.292,52	0,00	387,76
ENLLUMENTAT PÚBLIC										
Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Eficiència energètica	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2014	2030	30.000,00	513,17	0,00	246,32
INDÚSTRIA										

Formació en eficiència energètica i canvi climàtic als responsables de les instal·lacions energètiques de les indústries	Altres	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	42.484,80	503,55		242,21
Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	Altres	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	42.484,80	100,71		48,44
Campanya específica fotovoltaica	Energia fotovoltaica	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2024	2030	3.000,00	302,13		145,33
Maximitzar l'eficiència energètica al sector industrial	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2024	2030	5.000,00	7.427,75		2.228,33
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal.	Vehicles elèctrics	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2019	2030	10.000,00	3,82		0,98
Creació d'infraestructures de recàrrega per vehicles elèctrics	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2017	2030	36.000,00	12,41		3,16
Plataforma compartida de cotxe: Vehicles elèctrics compartits entre l'Ajuntament i la ciutadania.	Ús compartit de vehicle	Regulació/planificació de transport/mobilitat	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2024	2030	5.400,00	25,49		6,50
Revisar la bonificació de l'IVTM segons les categories de l'etiquetatge energètic de vehicles	Altres	Tarificació viària	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2020	2020	0,00	1.118,13		285,12
Pla Estratègic Municipal de Mobilitat Sostenible (PEMMS)	Altres	Regulació/planificació de transport/mobilitat	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2020	2030	885.100,00	8.945,02		2.280,98
Promoure el transport a demanda	Altres	Regulació/planificació de transport/mobilitat	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	0,00	1.118,13		285,12
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a tots les equipaments municipals.	Energia fotovoltaica	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2019	2030	240.000,00	0,00	561,55	270,11
Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments	Energia fotovoltaica	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	160.000,00	0,00	112,31	54,02

municipals										
Estudi potencial renovables al municipi	Energia fotovoltaica	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2026	3.000,00	0,00	315,08	151,55
Crear comunitats locals d'energia renovable	Altres	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	10.000,00	0,00	3.300,89	1.587,73
Aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic	Energia fotovoltaica	Altres	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	0,00	0,00	315,08	151,55
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Altres	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2020	2020	0,00	0,00	527,93	253,40
Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	Altres	Compra pública	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2015	2030	120.000,00	0,00	446,72	119,27
Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	Energia fotovoltaica	Planificació urbanística	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2026	2030	0,00	0,00	12.150,00	5.844,15
RESIDUS										
Realitzar campanyes de sensibilització per a la prevenció i la correcta selecció dels residus.	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2009	2030	8000	-	-	446,46
Millora de la recollida selectiva	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació urbanística	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2005	2030	12000	-	-	496,07
ALTRES										
Programa de suport als casos de pobresa energètica	Altres	Millorar l'eficiència energètica de les llars vulnerables per tal d'augmentar-ne el confort i disminuir costos	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	15.683,50	177,93	0,00	53,38
Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Planificació de l'ús del sòl	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2021	2030	440.860,00	61,65	0,00	200,00
Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats	Altres	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	–	205,87	0,00	521,21
Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició	Altres	Planificació de l'ús del sòl	Administració local (Aj.)	Administració local (Aj.)	2022	2030	3.000,00	0,00	1.085,86	521,21

Accions proposades	19.183,69
Objectiu de reducció d'emissions total incloent accions realitzades i supramunicipals	56%

7 Adaptació al canvi climàtic

7.1 Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles

7.1.1 Organització dels ajuntaments

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

- Alcaldia i regidors
- Brigada municipal
- ADFs locals
- Plans de protecció civil actualitzats i aprovats
- Capacitat d'inversió econòmica moderada dins les possibilitats d'un municipi petit d'entre 1.000 i 1.500 habitants

Els municipis disposen de pocs recursos per fer front a imprevistos i té una capacitat d'endeutament moderada.

Llagostera

L'Ajuntament de Llagostera està conformat pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Alcalde (govern)
- Primer/a tinent d'alcalde (govern)
- Segon/a tinent d'alcalde (govern)
- Tercer/a tinent d'alcalde (govern)
- Quart/a tinent d'alcalde (govern)
- 2 regidors/es (govern)
- 6 regidors/es (oposició)

Les àrees de l'Ajuntament són les següents:

- Urbanisme
- Educació, esports i joventut
- Festes
- Turisme
- Neteja viària
- Salut
- Cultura
- Habitatge
- Memòria històrica
- Medi ambient i medi rural i forestal
- Protecció dels animals
- Drets socials i Feminismes: Acció social, Igualtat, Polítiques LGTBIQ, Cooperació i Ciutadania
- Promoció econòmica i turisme
- Participació
- Seguretat ciutadana i protecció civil

L'Ajuntament de Llagostera disposa d'una flota de 5 vehicles, 2 motocicletes, 4 furgonetes, 2 camions i 2 vehicles industrials.

Els sistemes de comunicació de l'Ajuntament amb la ciutadania són la pàgina web de l'Ajuntament (https://www.llagostera.cat/index.php) que s'actualitzen regularment i pengen notes informatives dels ajuntaments cada mes, plafons informatius (ajuntaments, escoles, dispensaris, biblioteca i sales 1 d'octubre, i centres cívics), un sistema d'avisos i comunicació per Telegram de lliure adhesió pels veïns i comptes de X/Twitter (https://twitter.com/llagosteraldia), Instagram (https://www.Instagram.com/ajllagostera/?hl=es) i Facebook (https://www.Facebook.com/ajuntamentdellagostera/), canal de Youtube i ràdio local actius.

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil de Llagostera presenta punts sense senyal o amb cobertura baixa segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya.

Llagostera no disposa d'estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya.

7.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a protecció civil, els municipis de la unitat paisatgística de la Plana de la Selva estan obligats a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. La Plana de la Selva presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal, de ventades, d'inundacions i de risc sísmic.

Taula 5. Taula de plans de protecció civil de la Plana de la Selva.

Pla d'actuació municipal i Risc associat	Planificació i serveis municipals (Obligat o recomanat)	Homologació	Data
PROCICAT			
Bescanó	-	Homologat	06/07/2005
Blanes	-	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	-	Homologat	30/10/2020
Campllong	-	Homologat	26/04/2007
Cassà de la Selva	-	Homologat	28/02/2020
Llagostera	-	Homologat	febrer 2014
Maçanet de la Selva	-	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	-	Homologat	18/12/2008
Sils	S.D.	S.D.	S.D.
Tossa de Mar	Obligat	S.D.	18/02/2010
Vidreres	-	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	-	Homologat	13/12/2012
PAM INFOCAT (Incendis forestals)			
Bescanó	Obligat	Homologat	25/04/2013
Blanes	Obligat	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Obligat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Obligat	Homologat	05/12/2018
Cassà de la Selva	Obligat	Homologat	28/02/2020
Llagostera	Obligat	Homologat	maig 2020
Maçanet de la Selva	Obligat	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	Obligat	S.D.	S.D.
Sils	Obligat	Homologat	27/11/2014

Pla d'actuació municipal i Risc associat	Planificació i serveis municipals (Obligat o recomanat)	Homologació	Data
Tossa de Mar	Obligat	Homologat	18/02/2010
Vidreres	Obligat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	Obligat	Homologat	05/03/2015
PAM VENTCAT (Ventades)			
Bescanó	Obligat	S.D.	S.D.
Blanes		Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Recomanat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Recomanat	S.D.	S.D.
Cassà de la Selva	Recomanat	Homologat	28/02/2020
Llagostera	Recomanat	S.D.	S.D.
Maçanet de la Selva	Recomanat	S.D.	S.D.
Sant Andreu Salou	Recomanat	S.D.	S.D.
Sils	Recomanat	Homologat	27/11/2014
Tossa de Mar	Recomanat	S.D.	S.D
Vidreres	Recomanat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	Recomanat	Homologat	05/03/2015
PAM INUNCAT (Inundacions)			
Bescanó	Obligat	Homologat	14/09/2016
Blanes	Obligat	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Obligat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Obligat	Homologat	05/12/2018
Cassà de la Selva	Obligat	Homologat	28/02/2020
Llagostera	Obligat	Homologat	gener 2014
Maçanet de la Selva	Obligat	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	Obligat	S.D.	S.D.
Sils	Obligat	Homologat	27/11/2014
Tossa de Mar	Obligat	Homologat	18/02/2010
Vidreres	Obligat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	Obligat	Homologat	05/03/2015
PAM SISMICAT (Risc sísmic)			
Bescanó	Obligat	Homologat	06/05/2008
Blanes	Obligat	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Obligat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Obligat	Homologat	05/12/2018
Cassà de la Selva	Obligat	Homologat	28/02/2020
Llagostera	Obligat	Homologat	gener 2014
Maçanet de la Selva	Obligat	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	Obligat	Homologat	26/04/2007
Sils	Obligat	Homologat	27/11/2014
Tossa de Mar	Obligat	Homologat	09/07/2009
Vidreres	Obligat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	Obligat	Homologat	05/03/2015

Pla d'actuació municipal i Risc associat	Planificació i serveis municipals (Obligat o recomanat)	Homologació	Data
PAM TRANSCAT (Transport mercaderies perilloses)			
Bescanó	Obligat	Homologat	06/05/2008
Blanes	Obligat	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Obligat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Obligat	Homologat	05/12/2018
Cassà de la Selva	S.D	Homologat	13/06/2013
Llagostera	S.D	Homologat	gener 2014
Maçanet de la Selva	Obligat	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	Obligat	S.D	S.D
Sils	Obligat	Homologat	27/11/2014
Tossa de Mar	Obligat	S.D	S.D
Vidreres	Recomanat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	Obligat	Homologat	05/03/2015
PAM NEUCAT (Nevades)			
Bescanó	Recomanat	Homologat	06/05/2008
Blanes	Obligat	Homologat	27/06/2019
Caldes de Malavella	Recomanat	Homologat	30/10/2020
Campllong	Recomanat	Homologat	05/12/2018
Cassà de la Selva	Recomanat	S.D.	S.D.
Llagostera	Recomanat	Homologat	Novembre 2012
Maçanet de la Selva	Recomanat	Homologat	05/12/2018
Sant Andreu Salou	Recomanat	S.D.	S.D.
Sils	Recomanat	Homologat	27/11/2014
Tossa de Mar	Obligat	Homologat	17/12/2009
Vidreres	Recomanat	Homologat	09/07/2009
Vilobí d'Onyar	S.D	Homologat	05/03/2015

Font: Ajuntaments de la Plana de la Selva.

Hi ha tres parcs de bombers funcionaris i un parc de bombers voluntaris dins la Plana de la Selva. Els parcs de bombers funcionaris es troben a Cassà de la Selva (Ronda de la Sardana, s/n), Lloret de Mar (Carrer de Costa Carbonell, s/n) i Maçanet de la Selva (Paratge de la Creu, s/n). El parc de bombers voluntaris es troba a Tossa de Mar (Avinguda de Catalunya, s/n).

Blanes, Caldes de Malavella, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sils, Tossa de Mar i Vidreres disposen de cossos de policia municipal. Vilobí d'Onyar disposa de cos de vigilants municipals.

Blanes, Lloret de Mar i Vilobí d'Onyar disposen de comissaria de la Policia de la Generalitat Mossos d'Esquadra. Lloret de Mar i Vilobí d'Onyar disposen d'equipaments de la Guardia Civil. Lloret de Mar disposa addicionalment d'una comissaria de la Policia Nacional. En el cas de Vilobí d'Onyar, els dos equipaments policials es situen en el recinte de l'Aeroport de Girona-Costa Brava.

7.1.3 Serveis de salut

Llagostera

A Llagostera hi ha el següent dispensari mèdic:

CAP Llagostera; Carrer de l'estació, S/n. T: 972 831 203, amb el següent horari d'obertura:

- Dilluns: 8h a 20h
- Dimarts: 8h a 20h
- Dimecres: 8h a 20h
- Dijous: 8h a 20h
- Divendres: 8h a 20h

Llagostera disposa de tres farmàcies.

7.2 Gestió municipal de l'aigua

7.2.1 Escala municipal

Llagostera

El servei d'abastament d'aigua potable és de gestió pública i directa de l'Ajuntament. Segons dades de l'Ajuntament, el consum mitjà per dia al municipi de Llagostera es situa als 1.462,79 m^3/dia, amb un total facturat al 2020 de 371.927 m^3/any.

Taula 6. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2017	2016	2015
Volum facturat (m^3/any). Tram 1, 2 i 3	371.927,00	362.826,00	337.649,00	S.D
Volum facturat total (m^3/any)	S.D	S.D	S.D	S.D
Nombre total d'abonats	3.591,00	3.509,00	3.490,00	S.D
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	1.462,79	1.401,17	1.212,55	S.D
Volum dels dipòsits (m^3)	2.500,00	2.500,00	2.500,00	S.D
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,71	1,78	2,06	S.D
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	1.570,49	1.668,87	1.404,85	S.D
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	1.463,57	1.163,64	1.107,48	S.D
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	S.D	S.D	S.D	S.D
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)*	S.D	S.D	S.D	S.D
Volum consumit total al municipi (m^3/any)*	0,00	0,00	0,00	S.D
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	8.647,00	8.229,00	8.266,00	S.D
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	S.D	S.D	S.D	S.D

Taula 7. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2020	2017	2016
Volum d'aigua comprat en alta anual (m^3)	448.270	420.866	413.457
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m^3)	87.110	90.562	30.338

Volum d'aigua total anual (m^3)	535.380	511.428	443.795
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	83,73	82,29	93,16

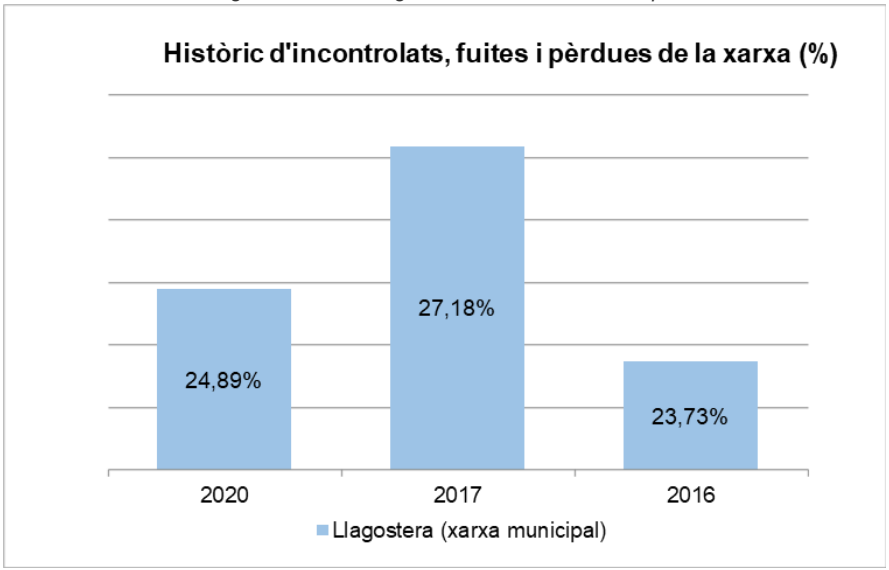
Font: L'Ajuntament

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'avaries àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 24,89 % a Llagostera,** dades de 2020.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

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

Figura 5. Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: L'Ajuntament

El sistema d'abastament d'aigua de Llagostera disposa de 4 fonts de captació.

Taula 8. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	Tipus de captació	Ubicació (UTM) o topònim	Nuclis que abasteix	Població aproximada a que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou 1	Subterrània	491113, 4629724	Z.S. LLAGOSTERA	7700	Presència de nitrats.
Pou 11	Subterrània	491121, 4629752	Z.S. LLAGOSTERA	7700	Presència de nitrats.
Pou 13	Subterrània	490498, 4631014	Z.S. LLAGOSTERA	7700	Presència de manganès.
Pou Mont-Rei	Subterrània	489658, 4630932	Z.S. URB.MONT-REI	120	

Font: Ajuntament de Llagostera.

7.2.2 Escala ajuntament

Llagostera

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

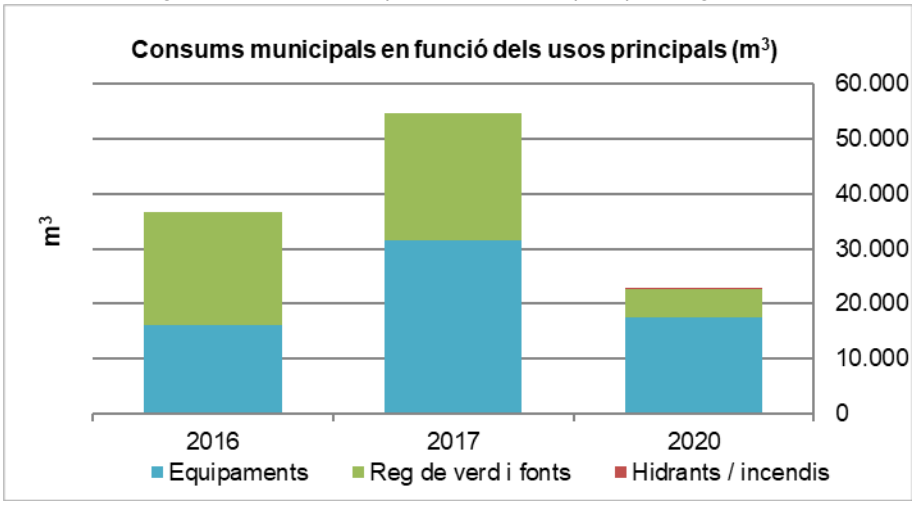
Hi ha parcialment dades en relació de les pòlisses d'aigua i el seu consum de la companyia FCC Aqualia SA

Taula 9. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua Llagostera

Nom de l'edifici públic (volum en m^3)	2020	2019	2018
PISCINA-CAMP DE FUTBOL	9.245	18.907	5.071
RESIDENCIA GERIATRICA	2.542	2.479	1.187
CEIP LACUSTARIA	1.625	2.450	2.010
CEIP PUIG DE CADIRETES	1.091	1.781	1.535
PAVELLÓ POLIESPORTIU	554	310	396
ANTIC ESCORXADOR	547	919	792
VESTIDOR PISCINA	361	1.083	1.299

En volum (m^3)	2020	2017	2016
Equipaments	17.431	31.493	16.022
Reg de verd urbà	5.362	23.168	20.663
Hidrants	2	0	0
Neteja viària	S.D	S.D	S.D
Fonts públiques	S.D	S.D	S.D
Altres	S.D	S.D	S.D
TOTAL	22.795	54.661	36.685

Figura 6 Consums municipals en funció usos principals Llagostera



Font: Ajuntament de Llagostera.

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

Llagostera

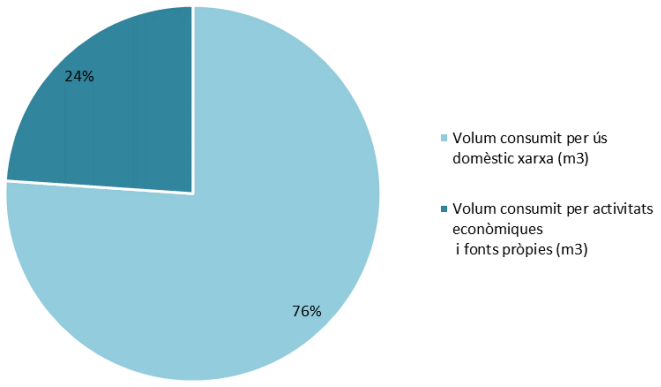
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Llagostera al 2018 és de 120,58 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació, la dotació d'aigua per ús domèstic de Llagostera al 2020 és de 122,81 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 114.796 m^3/any, dades també de l'ACA.

El 76 % del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 24 % restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Figura 7. Gràfic dels usos de l'aigua de Llagostera.

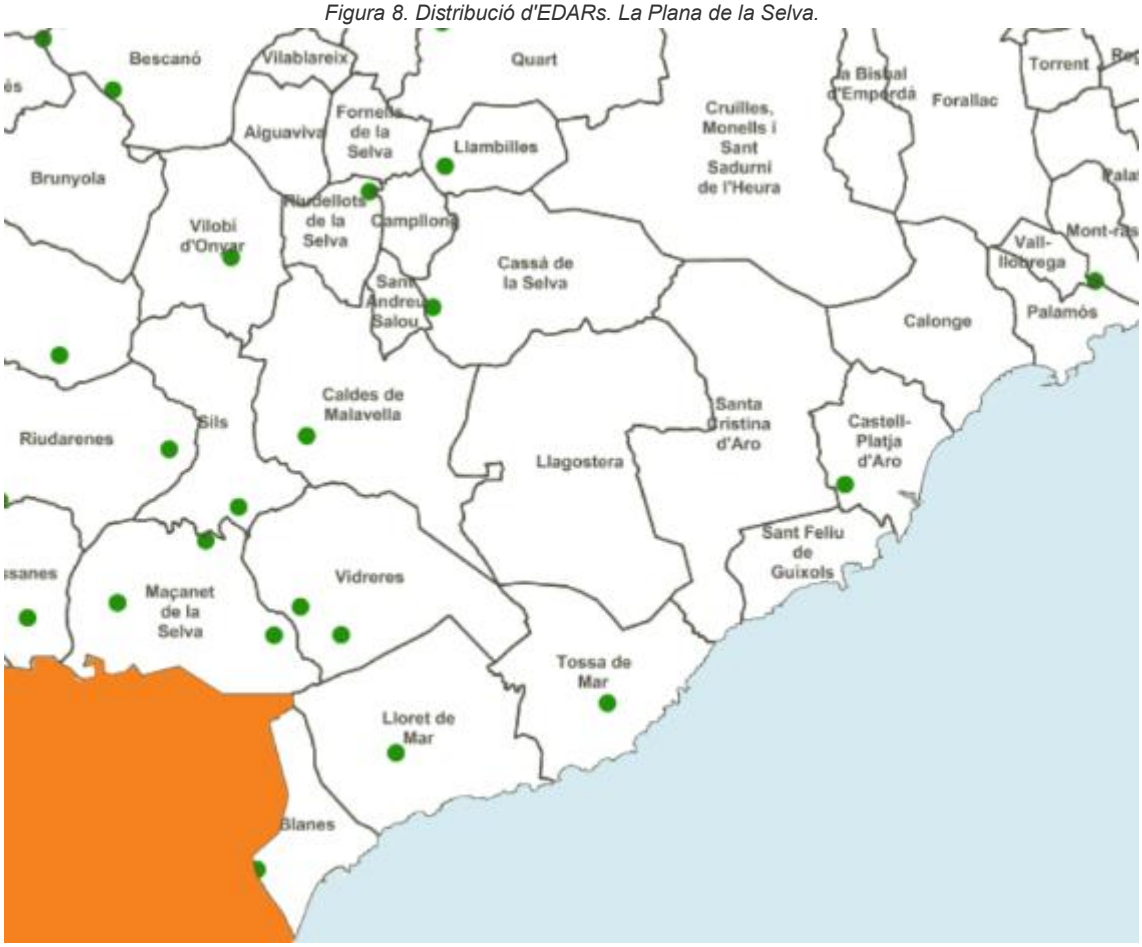


Font: ACA (2018)

7.3 Sistema de sanejament d'aigües residuals

La següent figura mostra les depuradores d'aigües residuals (EDARs) que hi ha a la Plana de la Selva

Figura 8. Distribució d'EDARs. La Plana de la Selva.



Font: SITMUN

Cassà de la Selva

El sistema de sanejament de Cassà de la Selva consta d'una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. La EDAR Cassà- Llagostera, se situa a: Vt Mosqueroles s/n.

Taula 10. Taula de l'estat de la xarxa i dels sistemes de sanejament de Cassà de la Selva

Nuclis	Connectat al sistema de sanejament municipal (si/no)	Disposa de sistema de sanejament propi	Disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
Cassà de la Selva	Sí	Connectat a EDAR	Parcialment

Font: Ajuntament de Cassà de la Selva

Llagostera

L'EDAR de Llagostera està compartida amb Cassà de la Selva.

7.4 Aprofitament d'aigües pluvials

Llagostera

No existeixen equipaments amb sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials

7.5 Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pels municipis de la Plana de la Selva, considerades en l'anàlisi de vulnerabilitat del projecte ECTAdapt, són les previsions recollides en el cinquè informe IPCC per a l'escenari RCP4.5 i horitzó 2040-2060[11]:

Taula 11. Projeccions climàtiques per a la Plana de la Selva (2040-2060 RCP4.5)

Increment de la temperatura màxima mitjana anual	20,78ºC (+11,99%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	29,54 ºC (+7,92%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20ºC	34,75 dies (+130,55%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	10,78ºC
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	4,78 ºC
Precipitació total	-10,96% (611,08L)
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	38,90 dies (+20,76%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	5,67 dies
Precipitació màxima en 24h.	57,43 L

Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic). Mitjana dels valors corresponents a cada un dEls municipis que conformen la unitat de paisatge

Llagostera

Taula 12. Projeccions climàtiques per a Llagostera (2040-2060 RCP4.5)

Increment de la temperatura màxima mitjana anual	20,88ºC (+9,32%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	29,01 ºC (+5,71%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20ºC	38,64 dies (+149,53%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	11,17ºC
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	5,20 ºC
Precipitació total	-12,08% (595,27L)
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	39,02 dies (+20,11%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	5,49 dies
Precipitació màxima en 24h.	59,67 L

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

7.6 Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic

7.6.1 Avaluació dels riscos

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

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

10) [11])http://www.ipcc.ch/reports/

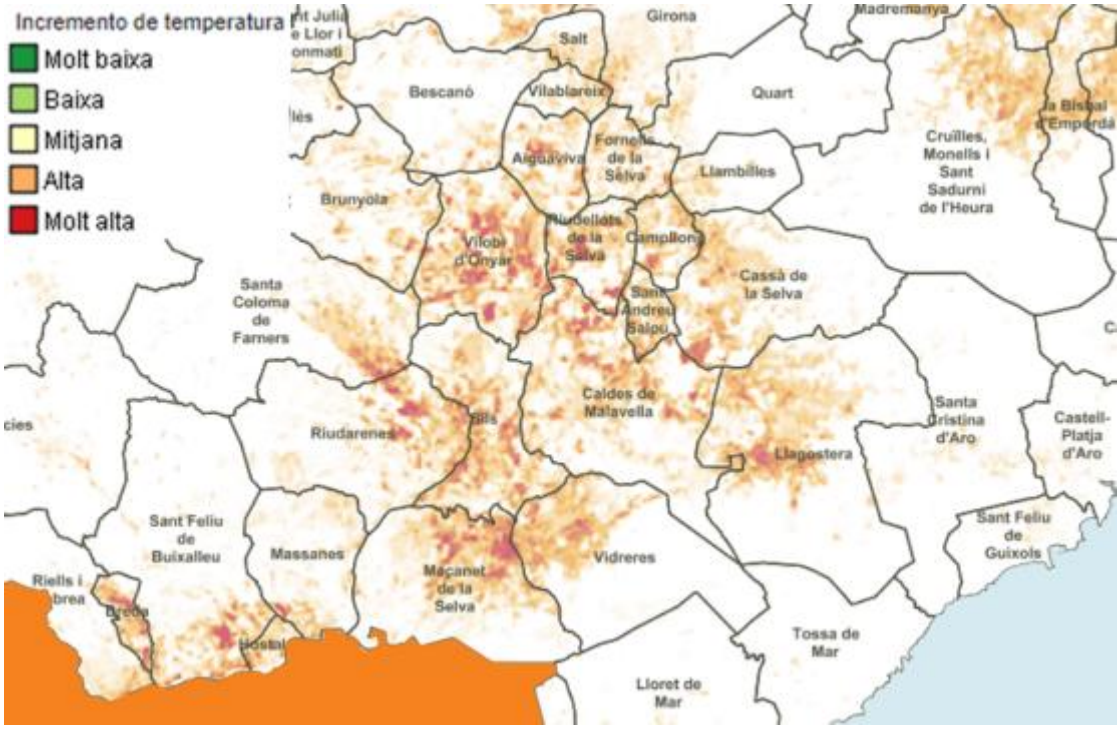
Els impactes i riscos considerats són les que s'estableixen a la iniciativa del Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.

- Onades de calor (calor extrema)

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

D'acord amb la cartografia termogràfica dels municipis[12] les zones urbanes de la Plana de la Selva que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) són: Caldes de Malavella, Campllong, Llagostera, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, i Vilobí d'Onyar,

Figura 9. Mapa d'illes de calor



Font: SITMUN

- Onades de fred (fred extrem)

Les projeccions climàtiques mostren una major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis puntuals d'onada de fred fruit del desajustament climàtic global.

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

Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic a la Plana de la Selva s'espera una temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) de 4,78 ºC.

Això pot observar-se en la següent taula en la qual es mostren les temperatures mínimes disgregades per municipi:

11) [12] https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF

Taula 13. Temperatura mínima mitjana a l'hivern ºC a la Plana de la Selva

Municipi	Temperatura mínima mitjana a l'hivern ºC
Bescanó	4,32 ºC
Blanes	5,83 ºC
Caldes de Malavella	4,56 ºC
Campllong	4,55 ºC
Cassà de la Selva	4,61 ºC
Llagostera	5,20 ºC
Lloret del Mar	5,33 ºC
Maçanet de la Selva	4,61 ºC
Sant Andreu Salou	4,55 ºC
Sils	4,42 ºC
Tossa del Mar	5,88 ºC
Vidreres	5,05 ºC
Vilobí d'Onyar	4,31 ºC

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

Tenint en compte els resultats obtinguts, s'observa com la unitat de paisatge objecte d'estudi en el seu conjunt presenta un nivell d'exposició mitjà per al risc d'ocurrència d'onades de fred, ja que la temperatura mitjana a l'hivern dels municipis que la componen es situa en 4,78ºC (2040-2060 | RCP4.5).

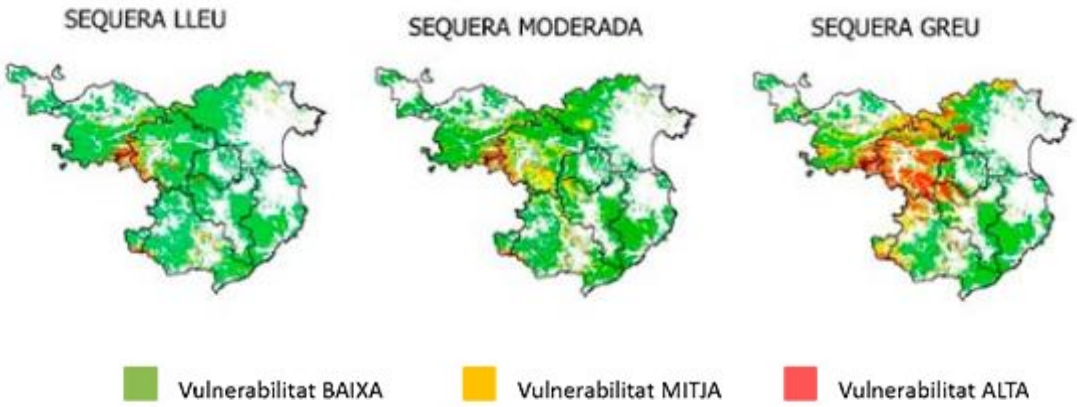
- Sequeres i escassetat d'aigua

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 industria i el turisme.

Les sequeres també afecten les boscos amb unes vulnerabilitats diferents per a cada espècie. Segons el projecte *VulneMap (CREAF i Diputació de Girona - 2019)*[13] els boscos dels municipis de la Plana de la Selva, presenten valors de vulnerabilitat baixos en escenaris de sequera lleu, moderada i severa.

12) [13])http://www.creaf.cat/ca/mapa-de-la-vulnerabilitat-dles-boscos-de-catalunya

Figura 10. Mapa en baixa resolució que mostra el grau de vulnerabilitat dels boscos en les tres escenaris de sequera a escala de Girona



Font: VulneMap (CREAF i Diputació de Girona – 2019)

A vista del mapa anterior s'observa com els municipis pertanyents a la Plana de la Selva presenten una vulnerabilitat baixa davant el risc d'afecció d'episodis de sequera en les boscos que la conformen.

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

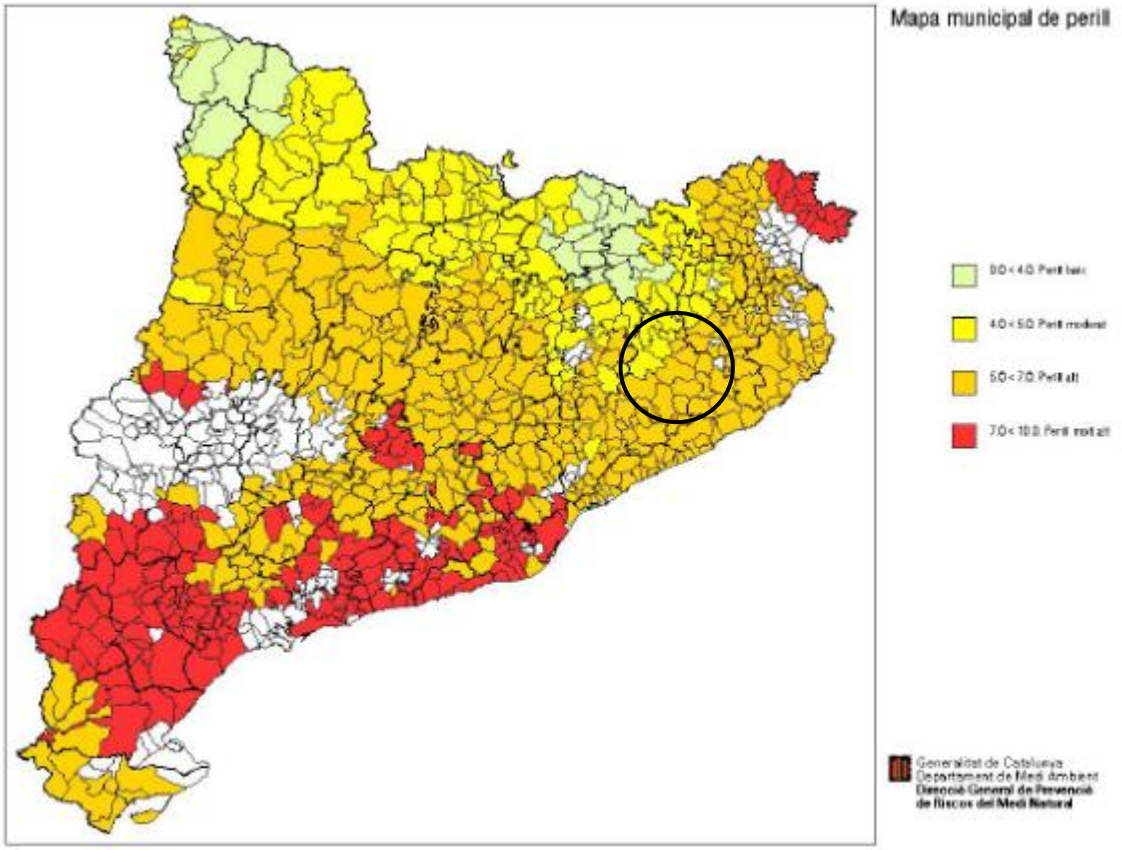
- Risc d'incendi

L'augment de temperatura i les 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.

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

El **risc d'incendi forestal dels municipis de la Plana de la Selva està classificat com a risc alt** en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT) i les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.

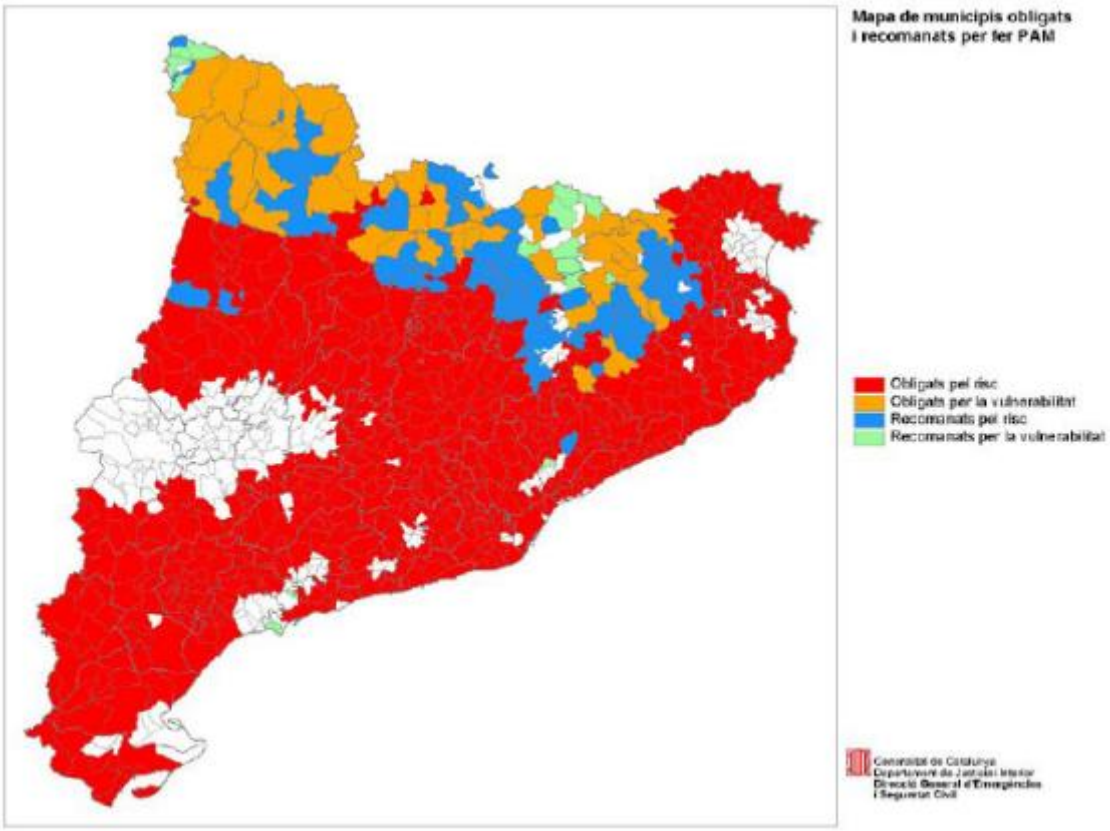
Figura 11. Mapa de risc d'incendis en Els municipis de la Plana de la Selva



Font: INFOCAT

Tal com s'observa en el mapa anterior, els municipis pertanyents a la Unitat de Paisatge objecte d'estudi presenten risc d'incendi alt pel que es consolida com a risc alt en la seva totalitat. Així aquells obligats a redactar el PAM d'incendis són tots.

Figura 12. Municipis obligats i recomanats per fer PAM



Font: INFOCAT

- Precipitació extrema i inundacions

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

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.

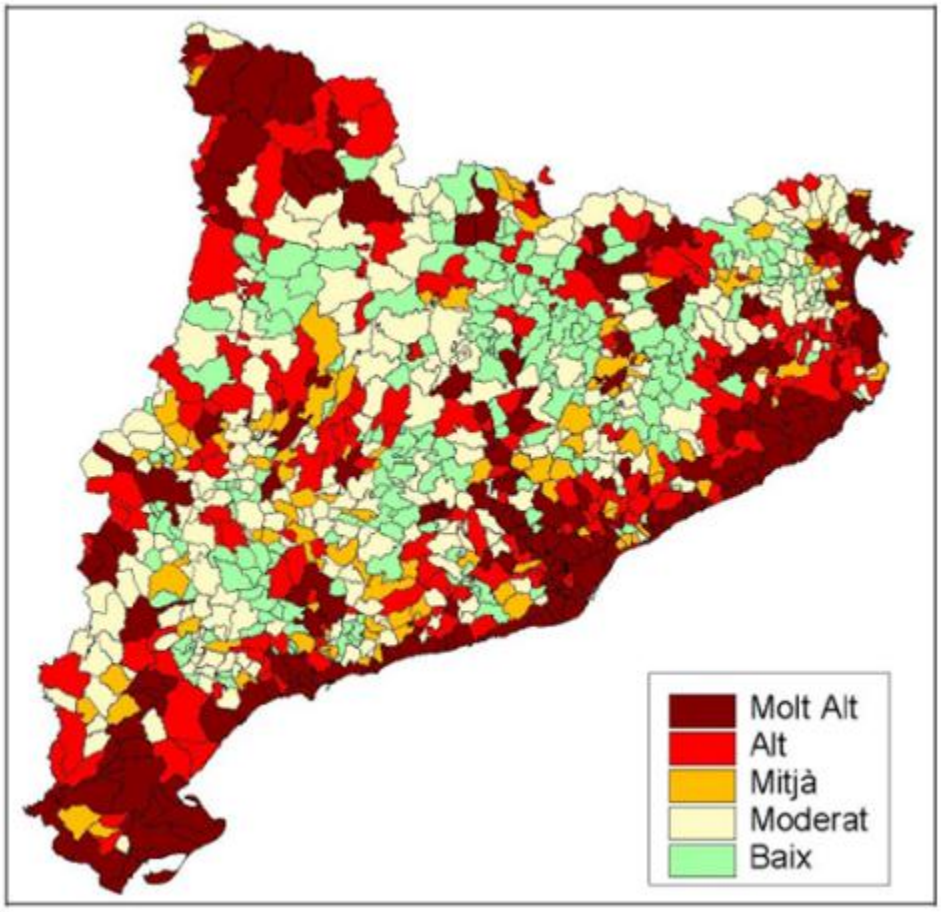
Taula 14. Municipis obligats i recomanats a redactar PAM d'inundacions

Municipi	Nivell de risc	PAM
Bescanó	Alta	Obligat
Blanes	Moderat	Obligat
Caldes de Malavella	Moderat	Obligat
Campllong	Moderat	Obligat
Cassà de la Selva	Baix	Obligat
Llagostera	Moderat	Obligat
Lloret del Mar	Moderat	Obligat
Maçanet de la Selva	Alta	Obligat
Sant Andreu Salou	Baix	Obligat
Sils	Moderat	Obligat
Tossa del Mar	Moderat	Obligat
Vidreres	Baix	Obligat

Municipi	Nivell de risc	PAM
Vilobí d'Onyar	Baix	Obligat

Font: INUNCAT

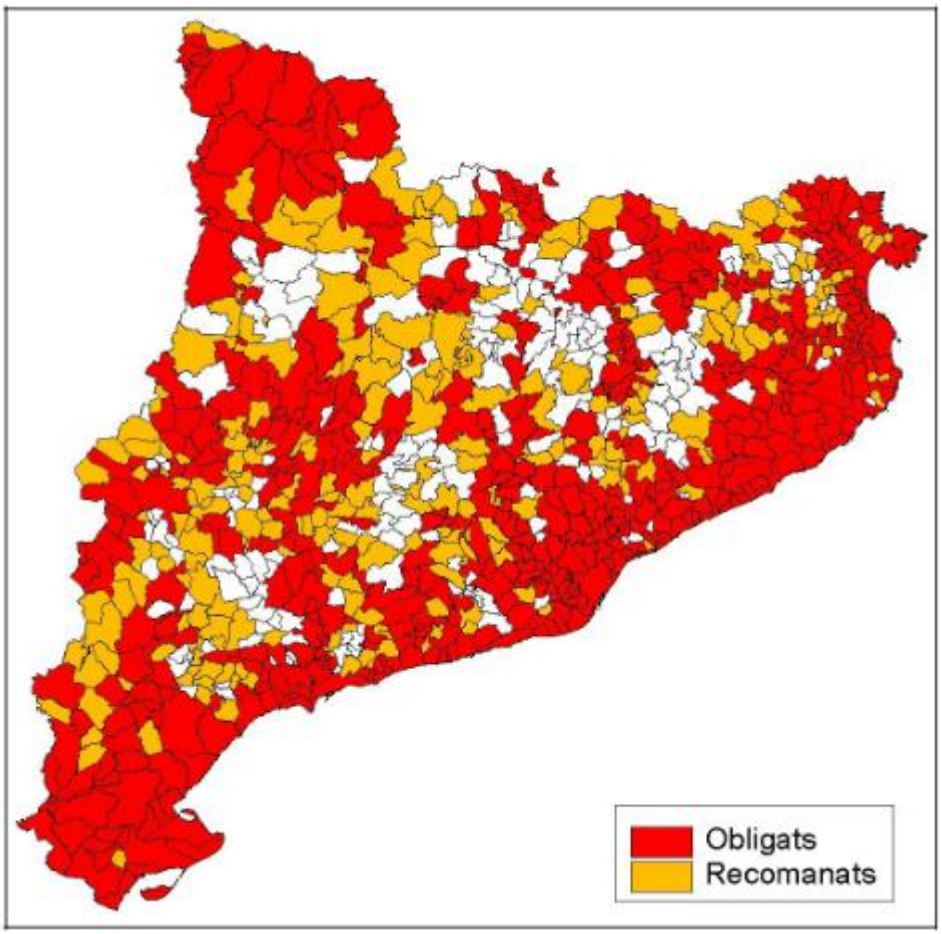
Figura 13. Risc municipal enfront d'inundacions



Font: INUNCAT

Així els municipis obligats a redactar el PAM d'inundació són tots, com s'expressa també en el següent mapa:

Figura 14. Municipis obligats i recomanats a realitzar el PAM



Font: INUNCAT

- Increment del nivell del mar

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

Tossa de Mar és obligat a redactar el PAM d'increment del nivell del mar, al ser l'únic municipi costaner de l'àmbit PAESC.

- Tempestes i ventades

A la següent figura es mostren els municipis que es troben en risc de tempestes i ventades atès que superen els nivells de perillositat establerts.

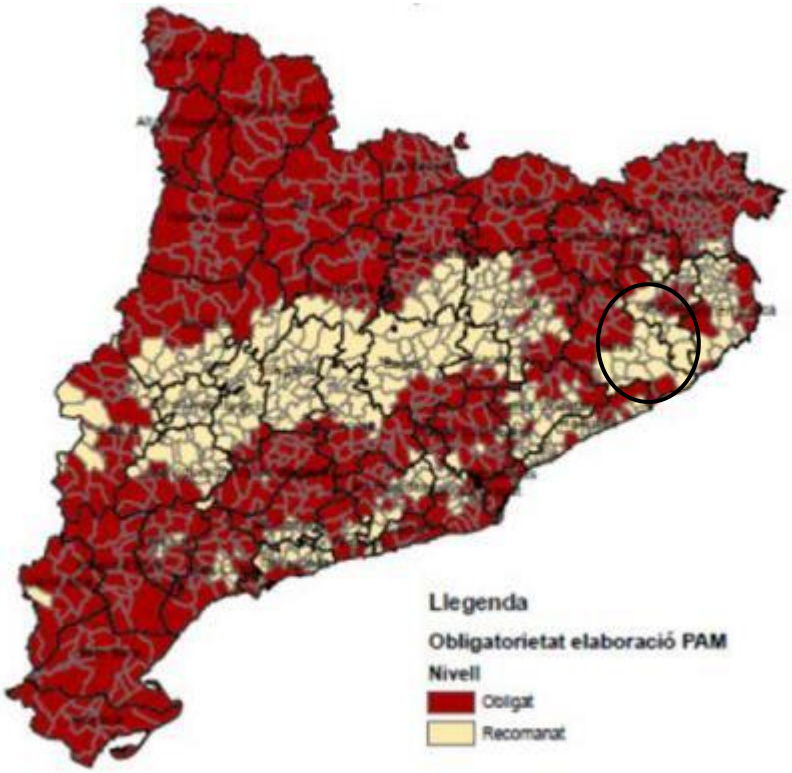
Figura 15. Màxim nombre de dies/any per municipi de superació del llindar de 20 m/d

Font: VENCAT

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

Així tenint en compte el nivell de risc i la vulnerabilitat als impactes anteriorment descrits, es mostra a continuació el mapa dels municipis obligats a redactar el seu propi Pla d'actuació per risc de vent per superació de llindar de vent, tractant-se igualment dels municipis descrits anteriorment.

Figura 16. Municipis obligats a redactar PAM



Font: VENCAT

- 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.

Només el 50,86% de la superfície de la Plana de la Selva és forestal, essent municipis agrícoles amb un 32,20% de superfície conreada.

Taula 15. Superfície agrària i forestal dels municipis de la Plana de la Selva

MUNICIPIS	% Superfície agrària	% Superfície forestal
Bescanó	18,71	69,04
Blanes	18,63	49,11
Caldes de Malavella	30,14	51,82
Campllong	68,45	14,46
Cassà de la Selva	39,92	48,12
Llagostera	25,15	63,03
Maçanet de la Selva	20,62	43,31
Sant Andreu Salou	87,08	12,34
Sils	32,16	53,99
Tossa del Mar	0,00	90,85
Vidreres	13,49	66,15
Vilobí d'Onyar	63,70	26,10

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

No obstant l'indicador d'erosió del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAF) és moderat-alta

- Canvis en el patró de nivació

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

Els municipis de la Plana de la Selva no són municipis de muntanya on hi nevi regularment.

7.6.2 Vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic

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

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

VULNERABILITAT D'UN TERRITORI = EXPOSICIÓ x SENSIBILITAT – CAPACITAT ADAPTATIVA

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: Tª màxima estival, increment dels dies/any sense precipitació, etc.

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

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

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 les 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

Després de tot l'exposat anteriorment, es mostra a continuació la vulnerabilitat resultants per a cada un dels municipis que conformen la Unitat de Paisatge.

Llagostera

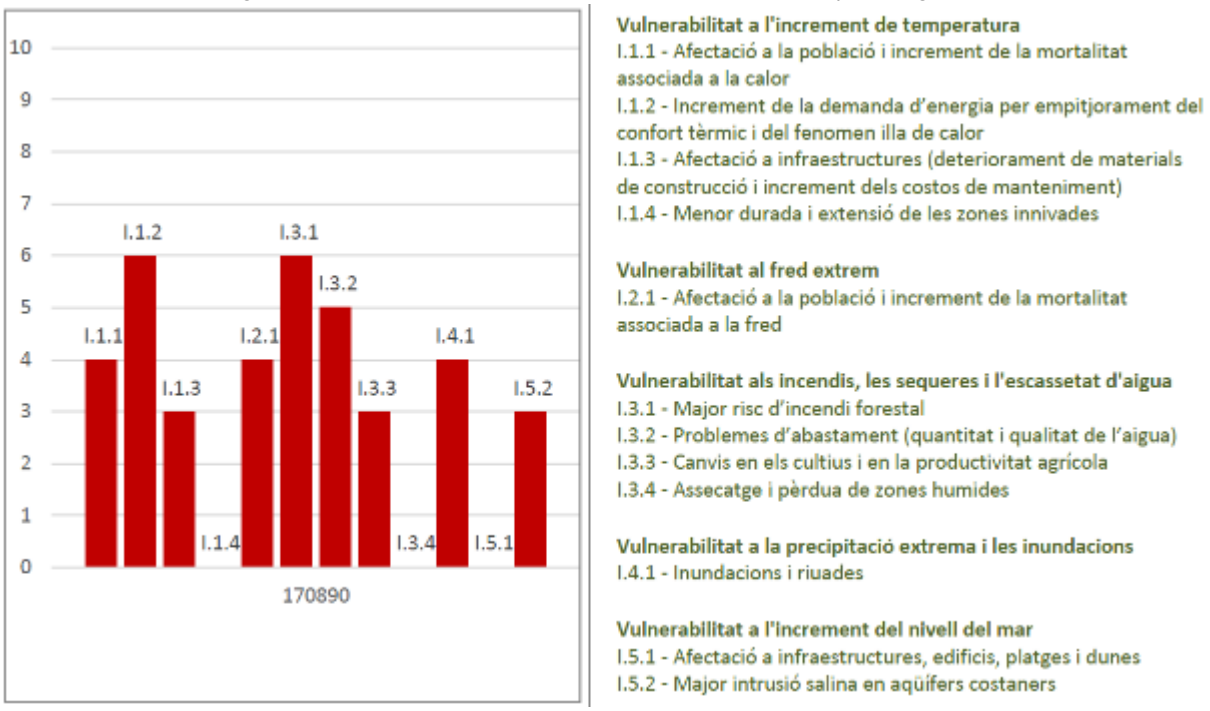
Taula 16. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Llagostera.

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)

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	2	2	2	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	2	6
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	3	5
8	3.3. CANVIS EN LES CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	3	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	3	1	4
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	2	2	3	3

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Figura 17. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Llagostera



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

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

- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
    - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor.
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua:
    - Major risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Llagostera 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 17. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Llagostera.

ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Llagostera té una vulnerabilitat ALTA al risc d'incendis, per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

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

8.1 Objectius estratègics per a l'adaptació

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic de Plana de la Selva són els següents:

- Reduir la vulnerabilitat de la població, dels sectors socioeconòmics i dels ecosistemes als impactes adversos del canvi climàtic.
- La creació i el reforçament de els capacitats nacionals per respondre a aquests impactes.
- La incorporació de l'anàlisi de la resiliència al canvi climàtic en els diferents sectors, especialment turisme, infraestructures, habitatge, gestió hídrica i forestal i agricultura

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

Taula 18. Classificació de les accions d'adaptació al canvi climàtic

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

Font: COMO

8.2 Accions realitzades (2005-2020)

Els ajuntaments de la Plana de la Selva ja han realitzat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2020.

Des del SIGMA de Plana de la Selva, ja es va elaborar un Pla d'adaptació als Impactes del Canvi Climàtic a Plana de la Selva, amb l'objectiu de donar compliment a les bases publicades per ORDRE TES/422/2012, de 17 de desembre, per la qual s'aproven els bases reguladores de les subvencions a ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions contra el canvi climàtic i resolucions posteriors.

Des de la Plana de la Selva també s'ha iniciat un Pla d'Adaptació al Canvi climàtic, per identificar els principals riscos derivats dels efectes del canvi climàtic i establir l'estratègia i les accions per adaptar-s'hi, minimitzant els impactes indesitjats, afrontant amb garanties els efectes estimats del canvi climàtic i estalviar al màxim econòmicament, socialment i ambientalment. I és que cal tenir en compte que adaptar-se surt a compte.

A continuació es llisten les diferents accions realitzades i el sector sobre el qual incideixen.

Taula 19 Accions realitzades en matèria d'adaptació al canvi climàtic

Sector de vulnerabilitat	Nom de l'acció	Any	Ajuntament
Aigua	Sectorització i control de la xarxa d'aigua potable del municipi	2020	Llagostera
	Rehabilitació de pous	2019	Llagostera
	Campanya estalvi aigua i energia a les llars (taller factura, exposició, repartiment estalviadors i bombetes)	2013	Llagostera
	Campanya per la Sostenibilitat: exposició sobre el canvi climàtic, festa de la sostenibilitat a la Plaça Catalunya, teatre "Una gota compta", i concurs de fotografia d'accions sostenibles.	2010	Llagostera
	Campanya de difusió de l'estalvi d'aigua deguda a la sequera	2005	Caldes de Malavella
	Ampliació abast utilització aigua regenerada per a àmbits no potables		Tossa de Mar
	Implantació dipòsit aigua regenerada	2021	Tossa de Mar
	Xarxes de sanejament separatives		Campllong
Protecció civil i emergències	DUPROCIM	2020-21	Caldes de Malavella Tossa de Mar
Medi ambient i biodiversitat	Projecte fer llenya – Neteja de zones boscoses municipals		Campllong
	Control de plagues exòtiques invasores: Vespa velutina	2019-20	Llagostera
	Lluita contra plagues exòtiques invasores amb campanyes informatives des dels canals municipals	2010-20	Llagostera
	Obertura i manteniment de franges perimetrals		Llagostera Maçanet de la Selva
	Control i inspecció parcel·les no edificades per compliment legislació prevenció Incendis		Maçanet de la Selva

Sector de vulnerabilitat	Nom de l'acció	Any	Ajuntament
	Prova pilot implantació Biotops	2020	Tossa de Mar
Salut	Eliminació de l'ús del glifosat en espais públics	2020	Llagostera
	Instal·lació de sistemes de control de la radiació solar incident en la residència geriàtrica, Llar d'infants El Carrilet i Oficina de Medi ambient	2014-19	Llagostera
Agricultura	Convocatòria anual de subvencions municipals pel Foment agricultura ecològica	2017-20	Llagostera
	Xerrades de Foment agricultura ecològica dins la Fira del segar i el batre	2020	Llagostera

Font: Informació facilitada pels Ajuntaments.

8.3 Accions planificades (2019-2030)

El PAESC de la Plana de la Selva comptabilitza un total de 7 actuacions d'àmbit supramunicipal i 268 actuacions d'àmbit municipal planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. El municipi de Tossa de Mar disposa de les seves pròpies actuacions, recollides en el seu respectiu PAESC. Els municipis de Blanes i Lloret de Mar, en tenir més de 20.000 habitants, els seus PAESC, tanmateix a Lloret de Mar se li apliquen les mesures supramunicipals i se li proposen accions municipals.

A continuació es presenten els fitxes descriptives de les accions planificades:

8.3.1. Accions Supramunicipals

1. Pla per incentivar l'ús de la biomassa/fusta local o de proximitat

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Desenvolupar un pla per analitzar i promoure tot el cicle de la biomassa als municipis, des de l'explotació i la neteja dels boscos (acords amb els propietaris, brigades, etc.) fins al consum tant per usos tèrmics en edificis i equipaments municipals (calderes de biomassa i xarxes de calor), com per usos materials (producció de mobiliari, construcció, etc.) o per la venda de llenya als municipis. El pla ha d'analitzar la quantitat de recurs (biomassa) disponible i el cost del seu aprofitament i transformació, i ha de preveure una explotació sostenible en el temps. Respecte els usos tèrmics, cal identificar la demanda actual i futura prevista d'edificis i equipaments, i considerar aquells amb major consum tèrmic, així com els tipus de combustible utilitzats actualment. Una vegada feta la diagnosi tècnica i econòmica caldrà identificar els agents clau als municipis i els recursos financers per executar el Pla. Aquesta acció promou, entre altres beneficis, la prevenció d'incendis forestals, l'adaptació i millora de l'estat dels boscos, l'economia local (i la creació de llocs de treball d'una manera sostenible). El cost indicat és el de la redacció del pla a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.		
Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	10.000

2. Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi
Estat	No iniciada	**Origen**	Coordinador territorial

Descripció

Els Plans de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució a escala municipal i dotació pressupostària són instrument ja previstos en el marc legislatiu actual.

La Llei de Protecció Civil de Catalunya (article 50, punt 4) indica que: 'Correspon als consells comarcals d'elaborar i aprovar els plans d'assistència i suport en matèria de protecció civil, per als municipis de llur àmbit. Aquests plans han d'ésser homologats per la Comissió de protecció civil de Catalunya i han de respectar els plans municipals de protecció civil'.

Concretament el Pla d'Assistència i Suport (PAS) és un pla d'ajuda i recolzament als municipis, abans, durant o després d'una emergència o situació de risc (incendis, inundacions, nevades, accidents amb matèries perilloses, etc.). Així doncs el Pla estableix les actuacions que pot realitzar el Consell Comarcal per tal de donar suport als municipis en matèria de protecció civil i, al mateix temps, de gestió dels seus propis serveis.

El Pla no suposa en cap cas el traspàs de competències municipals en matèria de protecció civil al Consell Comarcal o a un òrgan supracomarcal. Els alcaldes/ses dels municipis són els responsables màxims de la gestió de l'emergència en el seu territori i hauran de seguir els protocols establerts en els seus propis plans d'emergència municipals.

El Pla normalment s'estructura en quatre parts principals i un conjunt de documents complementaris

tals com els annexos generals, cartografia i el manual d'implantació i manteniment.

- Document principal. Conté els punts bàsics i que poden ser necessaris en qualsevol dels

altres documents.

- Document d'assistència i suport en la planificació, prevenció i gestió d'emergències supramunicipals. És el document que inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis que s'integrin al pla, en les tasques de redacció i implantació dels plans d'emergència, de prevenció i previsió dels riscos, de les campanyes d'informació a la població, etc.

- Document d'assistència i suport durant els emergències. Inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis de l'àmbit, quan hi hagi una emergència supramunicipal. També conté el pla d'actuació durant una emergència destinat als serveis comarcals com l'assistència social, el transport escolar, avituallament, locals d'acollida, la recollida selectiva, els serveis tècnics, etc.

- Document d'assistència i suport per a fer possibles el retorn a la normalitat. Inclou les indicacions per a donar assistència i suport als municipis, que s'integrin al pla, en les tasques de rehabilitació, de recuperació dels serveis bàsics, de sol·licitud d'ajudes i/o subvencions. manteniment del PAS.

- Annexos generals. On hi podem trobar els directoris telefònics, els recursos materials, la descripció de els àrees i serveis del Consell que es podrien veure afectats per o durant una emergència i, finalment, els fitxes d'actuació de cada una d'aquestes àrees o serveis.

- Cartografia comarcal. Una vegada aprovat el PAS és necessari disposar de l'adhesió dels ajuntaments per tal que sigui efectiu.

- Programa d'implantació i manteniment del Pla. On s'especifica el programa d'implantació manteniment del PAS.

- Annexos generals. On hi podem trobar els directoris telefònics, els recursos materials, la descripció de els àrees i serveis del Consell que es podrien veure afectats per o durant una emergència i, finalment, els fitxes d'actuació de cada una d'aquestes àrees o serveis.

- Cartografia comarcal. Una vegada aprovat el PAS és necessari disposar de l'adhesió dels ajuntaments per tal que sigui efectiu.

El cost indicat és el de la redacció del pla a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

3. Pla director d'abastament i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigües
Estat	En curs	**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 els fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa. Un Pla d'abastament 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. El Pla hauria de: - Analitzar els 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 els 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, i - 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. El cost indicat és el de la redacció del pla a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua, serveis d'emergències.	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

4. Plans d'ordenació forestal supramunicipal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local

Descripció

- Instruments d'ordenació forestal (IOF) supramunicipals en els boscos públics i promoure'ls en els privats mitjançant col·laboració amb Associació de Propietaris Forestals (ADF). Es pot proposar la creació d'un consorci privat de gestió forestal per planificar l'ús tels terrenys privats forestals i el aprofitament de la seva biomassa.

Els instruments d'ordenació forestal (IOF) són la denominació sota la qual s'engloben diverses figures d'ordenació en la planificació forestal: Projecte d'ordenació (per forests públiques), Pla tècnic de gestió i millora forestal i Pla simple de gestió forestal (per forests privades).L'article 14 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, i l'article 33 de la Llei 43/2003, de 21 de novembre, de forest, estableixen que els forests públiques han de disposar d'un projecte d'ordenació forestal o d'un altre instrument de gestió equivalent, com els plans tècnics de gestió i millora forestal i els plans simples de gestió forestal, i que aquests instruments els ha d'aprovar l'Administració forestal. L'Ordre AAM/246/2013, de 14 d'octubre, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, dota d'un marc normatiu la realització de projectes de planificació forestal i estableix el procediment de tramitació per a la seva aprovació, modificació, revisió i seguiment.

Mitjançant els instruments d'ordenació forestal es planifiquen les actuacions que cal dur a terme en una finca forestal en un termini superior als deu anys, durant els quals cal assolir uns objectius bàsics proposats pel titular o representant legal i/o gestor. Aquests plans incorporen mesures per minimitzar els riscos d'erosió i d'incendi, augmentar la resiliència dels boscos, preservar la biodiversitat, fer-los més productibles i sostenibles, etc.

En aquest sentit, assegurar des de l'Ajuntament que totes els forests públiques del municipi disposin d'un IOF, i que aquest estigui vigent i s'hagin fet els revisions pertinents segons la normativa esmentada.

Respecte els forests privades al municipi, realitzar des de l'Ajuntament un inventari i seguiment de els finques que disposin d'IOF i identificar aquelles forests privades que encara no en disposin.

En aquestes darreres, promoure els IOF a través de xerrades amb els propietaris forestals, cartes, etc. per informar sobre els objectius dels IOF, com es poden obtenir, tràmits necessaris a realitzar amb el Centre de Propietat Forestal, etc. Informar també sobre els millores en la fiscalitat pel fet de disposar d'un IOF:

- Estalvi del 95% de l'impost patrimonial.

- Exempció fiscal que oscil·la entre el 57 i el 95% en l'impost sobre donacions (ISD).

- Exempció d'impostos (IRPF) per les subvencions concedides.

El cost indicat és el de la redacció d'un pla o instrument a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua, serveis d'emergències.	**Contribueix a mitigació**	Sí	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

5. Recuperació / restauració / conservació sistemes naturals

Sector	Medi Ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequera/calor extrem/incendis forestals
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local
Descripció	En aquest sentit, l'acció s'enfoca a identificar aquells espais naturals dels municipis d'interès local i desenvolupar els figures i eines pertinents per tal de protegir-los adequadament mitjançant la regulació dels usos i activitats permesos i per incentivar mesures per assegurar-ne la seva gestió i conservació. Per a la correcta concreció d'aquesta acció, és d'elevat interès disposar d'una diagnosi/inventari el més acurada possible del patrimoni natural dels municipis. Amb tot, s'estableixen tres vies o mecanismes pels quals els Ajuntaments poden abordar la implementació d'aquesta acció. Les dues primeres fan referència a l'exercici de protecció i regulació d'aquests espais, en funció del marc competencial de els administracions, i la tercera s'enfoca a promoure una gestió activa, element clau per garantir una conservació exitosa. El cost pot ser molt variable en funció de les actuacions a realitzar. S'estima un cost de redacció d'un pla que les determini.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua, serveis d'emergències.	**Contribueix a mitigació**	Sí	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000-12.000

6. Protocol supramunicipal d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Calor extrem
Estat	En curs	**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 els 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. Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem als municipis de la Plana de la Selva, es proposa 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 als municipis. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals als municipis, 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 dels municipis, 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.

S'estima un cost orientatiu de dedicació de personal tècnic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua, serveis d'emergències.	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	1.400	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	1.400

7. Promoure la ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local

Sector	Medi Ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Per tal de reduir el risc d'incendi als municipis, entre els possibles actuacions a implementar, a banda d'accions per reduir la càrrega de combustible, equips de neteja de boscos, tallafocs (eliminar tota la vegetació per deixar el sòl nu), campanyes de conscienciació del risc d'incendis, etc., hi ha hagut en els darrers anys la reinserció d'una activitat tradicional com la ramaderia extensiva, també efectiva en la prevenció d'incendis i que genera economia local. En aquest sentit, es proposa realitzar un pla supramunicipal per impulsar la ramaderia extensiva als municipis com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. Caldrà analitzar els treballs realitzats en els darrers anys sobre la eficàcia i eficiència del pastoreig en zones forestals com acció de prevenció d'incendis, per identificar casos d'èxit trobats (per exemple la iniciativa 'Ramats de foc' que implica carnissers, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los als municipis. Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes als municipis, tant les actives com els inactives, i fer una estimació de la producció ramadera en cada cas. Contactar amb els ramaders, associacions i altres organismes rellevants per realitzar aquesta tasca i per recollir les seves necessitats i aportacions a tenir en compte pel desenvolupament del pla (ex. ajudes econòmiques pels ramats, millores en les instal·lacions ramaderes, organització de mercats / etiquetes o certificacions per potenciar la marca local, etc.). El cost indicat és el de la redacció del pla a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua, serveis d'emergències.	**Contribueix a mitigació**	Sí	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000-12.000

nº	Acció	Municipis
1	Pla per incentivar l'ús de la biomassa/fusta local o de proximitat	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
2	Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal amb instruccions d'execució municipals i dotació pressupostària	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
3	Pla director d'abastament i d'aprofitament de fonts pròpies en cas de sequera	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
4	Plans d'ordenació forestal supramunicipal	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
5	Recuperació / restauració / conservació sistemes naturals	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
6	Protocol supramunicipal d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.
7	Promoure la ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, cassà de la selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Tossa de Mar, Vidreres, Vilobí d'Onyar.

8.3.2. Accions Municipals

1. Pla municipal per l'ús de la biomassa forestal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi; Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni).

Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així econòmica local.

-Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.

- Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kwh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.

- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals (calderes de biomassa i xarxes de calor, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.).

- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc).

- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.

- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.

- Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions

d'aquests a incloure al pla.

Les actuacions concretes es derivaran del Pla supramunicipal per incentivar l'ús de la biomassa/fusta local de proximitat (acció supramunicipal 1).

S'estima un cost periòdic de 1.000€/any per accions de comunicació, grups de treball amb propietaris forestals, etc.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	4.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	4.000

2. Promocionar els cultius amb menys recursos hídrics

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local
Descripció	L'agricultura està molt exposada als efectes del canvi climàtic. Els canvis de temperatura, períodes prolongats de pluja o sequera o la disminució dels recursos hídrics poden portar a un canvi de la qualitat de terra provocant una disminució de la productivitat i qualitat dels productes. El sector agrícola haurà de posar en pràctica accions a curt i llarg termini per a la adaptació a el canvi de els condicions climàtiques. Es fomentarà l'execució de pràctiques per conservar la humitat, la variació de les dates de sembra. També s'han d'avaluar alternatives més sostenibles pel que fa als equipaments utilitzats, renovant-los en els casos oportuns, per aconseguir una gestió més sostenible del sòl. La sequera pot provocar la degradació i el rendiment de les collites reduint-les. Aquest problema està relacionat principalment amb el maneig sostenible dels recursos hídrics de manera que l'agricultura haurà de comprometre a gestionar de forma sostenible terra. S'hauran d'implementar ordenances municipals que tinguin en compte la prevenció de la degradació de l'entorn i la protecció de la mateixa. S'estima un cost periòdic de 1.000€/any per accions de comunicació.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	4.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	4.000

3. Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Ajuntament
Descripció	Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.). En aquest sentit, dissenyar una xarxa de refugis climàtics al municipi per reduir la vulnerabilitat de la ciutadania, i sobretot de la més vulnerable, als riscos en la salut per onades de calor. Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per 'refugiar-se' de la calor o de la fred. Per exemple obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania. En el disseny d'aquesta xarxa de refugis climàtics municipals, identificar en primer lloc aquells edificis, equipaments, pavellons, etc. amb climatització, que puguin servir de refugis climàtics. Identificar també els parcs municipals amb ombra on s'adquireixi cert confort tèrmic i que per tant puguin servir com a refugi climàtic en episodis de calor. Idealment, aquesta xarxa hauria de cobrir tot el municipi de manera que el 100% de la població tingui a menys de cinc minuts del seu domicili un 'refugi climàtic'. En aquest sentit, es valorarà l'adaptació i adequació d'altres edificis, equipaments o parcs per tal que puguin funcionar com a refugi climàtic. En aquests s'incorporarà verd, zones amb aigua i es rehabilitarà l'edifici per millorar la seva eficiència energètica i confort climàtic. S'estima un cost de 8.000€ per la redacció d'un projecte d'adequació d'un equipament municipal com a refugi climàtic.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	8.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	8.000

4. Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

En aquest sentit, aquesta acció va destinada a aquells municipis que no disposin de sistemes d'alerta ciutadana a la població, per tal que en creïn i puguin així reduir la vulnerabilitat de la població del municipi als riscos derivats del canvi climàtic, com onades de calor i de fred, llevantades, inundacions, incendis forestals, temporals de mar, etc.

Un sistema d'alerta primerenca (early warning system) és la tecnologia, polítiques i procediments associats dissenyats per predir i mitigar el dany dels desastres naturals i humans i altres esdeveniments no desitjats. Per tal de detectar i controlar aquests riscos, inclosos els de canvi climàtic, cal que aquest sistema reconegui el risc (i per tant ha de poder recopilar i analitzar sistemàticament dades i realitzar avaluacions de riscos) i que realitzi un control d'aquest risc (els sistemes haurien de tenir vigilància dels riscos i proporcionar serveis d'alerta primerenca). Per altra banda, el sistema ha de difondre i comunicar el risc a la població, de manera que ha de lliurar la informació de risc i els missatges d'alerta primerenca d'una manera ràpida i eficaç. Finalment, el sistema ha de tenir capacitat de resposta, i per tant els sistemes han d'estar al seu lloc per respondre als esdeveniments.

Des de l'Ajuntament cal definir una unitat municipal responsable del servei de protecció civil, que ha d'estar integrada en l'estructura de l'Ajuntament i formada per personal tècnic i administratiu amb un cap del servei com a màxim responsable de la unitat. Aquesta unitat municipal responsable podrà realitzar, entre altres, les següents tasques.

- Previsió: Anàlisi i estudi dels riscos que afecten al municipi, les causes i els efectes d'aquests riscos; així com el territori i els elements que poden veure's afectats.
- Prevenció: Implantació del conjunt de mesures i actuacions encaminades tant a la disminució dels riscos com a la seva detecció. Entre les tasques de prevenció, s'inclou vetllar per la creació i manteniment d'infraestructures associades als plans de protecció civil com són el CECOPAL (centre de coordinació operativa local), on es reuneix el comitè d'emergències, i el CRA (centre receptor d'alarmes). Planificació: Predeterminació de les actuacions i dels procediments a seguir per donar una resposta adequada davant les situacions de risc col·lectiu, catàstrofe o calamitat, i també la predeterminació de la coordinació dels diferents organismes i entitats que actuen en aquestes respostes. Un exemple de sistema de detecció de riscos a utilitzar per l'Ajuntament és l'iCOAST (integrated COastal Alert SysTem), una eina per fer front als riscos costaners causats per les onades extremes i un alt nivell del mar a les zones costaneres europees. L'eina iCOAST permet pronosticar els tempestes i ajudar en les tasques de decisió dels responsables de planejament i gestió. El sistema està pensat per ser utilitzat en les platges urbanes i/o trams de costa amb infraestructures (passeigs marítims, revestiments, ports, que són els llocs on es produeixen la majoria de víctimes).
- Avís a la població: Determinar el procediment i els canals d'informació a la població en cas de risc. Els sistemes d'avís a la població podrien ser: mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.), web municipal, panells informatius, telefonia fixa i mòbil, Protecció Civil (web, X/Twitter, Facebook, etc.), Meteocat (web, X/Twitter, Facebook, etc.), aplicació mòbil municipal, sirenes de titularitat municipal, megafonia fixa o mòbil, oficines de turisme, entre altres. 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

(ex. jubilats), demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar. Per assolir els objectius bàsics en matèria de protecció civil, valorar promoure la creació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil, en cas de no existir, que realitzen un conjunt d'accions dirigides a evitar, reduir o corregir els danys causats a persones, béns o medi ambient per tota classe de mitjans d'agressió i pels elements naturals o extraordinaris.

Es considera que aquesta acció no comporta costos associats per a l'Ajuntament, ja que s'utilitzaran els mitjans de què es disposa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

5. Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Precipitació extrema, Inundacions, Tempestes i ventades.
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Realitzar el Pla director del verd urbà i de la biodiversitat dels parcs, jardins i altres zones verdes del municipi, per tal de definir els reptes (sobretot pel que fa al regs i a la disponibilitat de zones humides), objectius i pla d'acció a executar per part del govern municipal en relació amb la conservació del verd, la connectivitat ecològica amb els espais naturals adjacents, la diversitat biològica en aquests espais. El document ha de definir les línies estratègiques i accions per tal de disposar d'una infraestructura d'espais verds ben connectats i adaptats a la nova situació climàtica, que aporti beneficis a les persones, subministri serveis ambientals i socials i faci el municipi més resilient al canvi climàtic. El Pla ha de preveure accions per tal de conservar el patrimoni natural, integrar criteris a favor de la biodiversitat i de la connectivitat ecològica, permeabilitzar el sòl, diversificar espècies i utilitzar espècies autòctones, planificar les espècies a plantar, que cal que estiguin adaptades a les noves condicions climàtiques de major temperatura i sequera (xerojardineria), així com resistents a plagues, incrementar la superfície de verd al municipi, gestionar les zones verdes amb criteris d'eficiència (sistemes de reg més adients, els pràctiques de manteniment, etc.); fomentar les zones verdes com espais per a la salut (zones d'esbarjo, els espais d'ombra, entre altres aspectes); augmentar el coneixement del verd i la biodiversitat municipal per part dels habitants del municipi, etc. El cost indicat correspon a la redacció del Pla.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2025	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

6. Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic: aigua, energia, recursos naturals, etc.

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Esllavissades; Tempestes i ventades.
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i per a la seva adaptació als impactes potencials que se'n deriven, i en especial, és important la formació en escoles ja que a través de l'escola també es sensibilitza als nuclis familiars i ja que les generacions futures seran els que patiran més els efectes del canvi climàtic. Aquesta acció té com a objectiu el desenvolupament de diverses campanyes específiques adreçades a escoles, activitats econòmiques i a la ciutadania sobre els impactes del canvi climàtic i com mitigar-los i adaptar-nos-hi.

Caldrà focalitzar les campanyes de sensibilització als impactes i vulnerabilitats al canvi climàtic específiques del municipi (increment de sequeres i escassetat d'aigua cosa que suposa un esforç per la reducció de consums d'aigua potable, problemes d'inundabilitat recurrent cosa que podria suposar la reubicació d'activitats sociosanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.

Alguns dels temes a tractar en les campanyes podrien ser:

- Aigua: efectes del canvi climàtic i estratègies per fer front a la sequera. Accions per a l'estalvi, i la reutilització de l'aigua depurada i de pluja.

- Salut i canvi climàtic: onades de calor, onades de fred, plagues, mesures de prevenció, etc.

- Boscos: incendis forestals, mesures de prevenció i adaptació, potencial dels boscos per fer front als efectes del canvi climàtic, etc.

- Biodiversitat i canvi climàtic: efectes i mesures d'adaptació per prevenir-ne la pèrdua.

- El municipi resilient: com adaptar els municipis als efectes del canvi climàtic. Bones pràctiques.

- Riscos naturals al municipi i mesures de protecció i evacuació.

- Altres.

Per tal de portar a terme aquestes campanyes cal:

- Fer jornades informatives i xerrades de la problemàtica i les possibles solucions per a l'adaptació al canvi climàtic.

- Fomentar l'educació en adaptació al canvi climàtic a les escoles i centres educatius del municipi en relació amb les vulnerabilitats i riscos al canvi climàtic del municipi (què fer en cas d'incendi, accions de prevenció d'incendis, com estalviar aigua, accions de sostenibilitat ambiental, estalvi de recursos, reciclatge, etc.) .

- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. En el cas de les escoles, es podria fins i tot involucrar als alumnes en la elaboració dels vídeos.

- Organització de xerrades, tallers, debats, exposicions itinerants, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques seleccionades, que es poden fer coincidir amb dies específics, com per exemple el dia de l'Energia o el dia del Medi Ambient.

- Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de l'aigua i recollida de pluvials, per la reducció de consums d'energia i d'emissions, en la gestió dels residus, en prevenció de la salut en períodes d'onades de calor o de fred, etc.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que asseguri una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

En el marc del projecte ECTAdapt s'han desenvolupat eines i recursos de sensibilització sobre l'adaptació al canvi climàtic destinades a escolars (escape room, jocs de cartes, dossiers pedagògics) i destinades a la ciutadania (vídeos, exposicions, etc.) que estan a disposició dels ajuntaments (https://www.ectadapt.eu/ca).

S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per la realització d'accions de comunicació, conscienciació i difusió.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000

7. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred.

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	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 dels 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 els 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: o 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.), ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en els factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc. o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-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 ºC, inventariar i obrir a la 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.

Es contempla un cost orientatiu de dedicació de personal tècnic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No

Cost d'inversió (€)	840	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	840

8. Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a les condicions climàtiques

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem).
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat a les onades de calor i de fred dels treballadors municipals, dels escolars i de la ciutadania, ajustar els horaris dels serveis municipals així com de les activitats i uniformes dels treballadors a condicions climàtiques i a l'època de l'any.

Incloure en els plecs de condicions (residus, neteja i manteniment, etc.) requisits en relació amb els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes dels treballadors per tal que s'ajustin a els condicions climàtiques del municipi.

Aquesta acció comporta un cost organitzatiu, si bé no comporta costos d'inversió addicionals.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	0

9. Pla director de l'aigua municipal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
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 d'abastament 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. El Pla hauria de: - 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, i - 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. El cost estimat correspon a la redacció del Pla Director. En tot cas caldrà vetllar per l'execució de totes les accions que s'hi proposin. Es pot incloure en el plec de prescripcions tècniques per a la renovació de la concessió. Segons la situació del municipi, en el Pla Director d'Abastament d'Aigua es poden incloure addicionalment les següents mesures: - Assumir la gestió del servei d'abastament de l'aigua. - Legalitzar captacions d'abastament municipal.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

10. Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Coordinador territorial

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre els quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones costaneres, valorar la implementació de mesures dures o estructures de protecció defensives per tal de fer front a aquests riscos climàtics i a l'erosió de les platges, sobretot en municipis amb una densitat humana més elevada. Exemples d'aquestes estructures inclouen espigons, esculleres, gabions, geotèxtils, revestiments, dics, etc. Valorar quina d'aquestes opcions és la més adequada pel municipi, segons els usos que es volen protegir, l'impacte ambiental (en la biodiversitat, dinàmica de la sorra, etc.), social (impacte visual, estètic, ús de la platja, etc.) i econòmic (cost de la inversió, segons el material utilitzat, que pot ser pedra, ciment, entre altres, el cost de manteniment, etc.) que cada tipus suposarà.

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte els modificacions del calat i els cotes en les zones afectades.

S'estima un cost per a la redacció d'un estudi amb avantprojecte de les infraestructures a implantar.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2040	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

11. Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:

- Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles.

- Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris.

- Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable.

- Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis.

- Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics.

- Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua.

- Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable.

Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat

pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. En especial, s'ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua en qualsevol edifici públic de titularitat municipal que disposi d'instal·lacions destinades al consum d'aigua, com a mesura exemplificadora.

L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hoteler i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.

S'indica un cost estimat de dedicació de personal tècnic a la redacció de l'ordenança municipal.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	840	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	840

12. Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. El cost indicat és el de realització de l'estudi.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2027	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua.	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	5.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	5.000

13. Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Inundacions; Precipitacions extremes
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per els fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta els reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de els seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin els previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb els dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	Sí	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

14. Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	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. No obstant, cal disposar inicialment de comptadors d'aigua en punts estratègics de la xarxa d'abastament (dipòsits d'aigua, pous, captacions, etc.) per tal d'obtenir les dades de consums necessàries per la implantació del sistema de telegestió. Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar. S'indica un cost estimat de la instal·lació del sistema.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000

15. Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de els funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un 'Pla director del verd urbà'. Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a els condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, Cynodon dactylon i Festuca arundinacea). En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric). Aquesta acció no comporta cap cost, al tractar-se de l'aplicació de criteris tècnics. Aquests criteris es definiran amb la redacció del Pla director el verd urbà i la biodiversitat.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

16. Recollida i reutilització de les aigües pluvials

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable. Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament. L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits. En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua. El cost indicat és una forquilla de cost estimat unitari per instal·lació d'aprofitament de pluvials incloent canaleres, dipòsit, impulsió i sistema de desinfecció.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2026	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	6.000-12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000-12.000

17. Telegestió del reg del verd urbà

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador.

Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com els de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i els possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte els característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

El cost estimat pot variar en funció de l'extensió de les zones regades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2026	2028	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000-15.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000-15.000

18. Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	La presència de contaminants emergents en les aigües potables o en els residuals provenen de l'ús massiu de productes fitosanitaris i herbicides en l'agricultura, químics en la indústria, de la perfumeria i farmàcia (metalls pesants, antibiòtics, etc.) i del major consum de drogues il·legals, el que pot influir en el medi i en la salut de les persones a mig i llarg termini. Moltes d'aquestes substàncies són utilitzades en grans quantitats i en productes de consum massiu. Alguns dels contaminants emergents han estat recentment inclosos en les llistes de candidats de substàncies prioritàries tant a la UE com a els EU, i la Directiva 2008-105 del Parlament Europeu ja ha fixat límits per a alguns d'aquests contaminants en aigües superficials. L'eficiència en la potabilització de les ETAPs (Estacions de tractament d'aigües potables) i en la depuració de les EDARs d'aquestes substàncies emergents és en general parcial. Aquesta acció planteja estudiar els contaminants emergents del municipi, i la implementació de tecnologies suplementàries a les existents a les ETAPs i EDARs per tal d'incrementar l'eficiència en la potabilització i depuració d'aquestes substàncies i incrementar el rendiment de la seva eliminació. En aquest sentit, la comunitat científica s'està bolcant en perfeccionar tractaments terciaris que permetin eliminar aquestes substàncies químiques. Una de les opcions que més s'està estudiant és utilitzar una combinació de degradació química i degradació biològica per eliminar les substàncies prioritàries i els compostos biològicament persistents. Amb un procés d'oxidació avançada (ex: fotoquímics, fotocatalítics i d'oxidació química) com a pretractament, s'aconsegueix transformar els compostos orgànics inicialment persistents en més biodegradables i després s'acaben de mineralitzar amb un procés d'oxidació biològica. L'estudi a desenvolupar per l'Ajuntament ha d'identificar els contaminants emergents al municipi (tant en les fases de potabilització com de sanejament) i analitzar la viabilitat tècnica i econòmica de millorar els processos de tractament a les ETAPs i EDARs per reduir la quantitat de contaminants emergents en l'aigua potable i en la depurada. A partir de l'estudi, l'ajuntament ha d'establir un protocol de control i disposar d'un pla d'actuació en cas d'emergència per detecció de contaminants emergents en l'aigua de boca (suspensió del servei, compra d'aigua potable en cubes, etc.). En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte, així com cercar la causa dels contaminants emergents i prendre mesures en origen com la informació, la sensibilització o la regulació mitjançant ordenança. Segons el municipi, s'haurà de completar la connexió als sistemes de sanejament municipals en tots els nuclis que encara no disposin, ja sigui mitjançant una connexió amb l'EDAR de referència, o si s'escau, mitjançant el desenvolupament d'una nova EDAR. El cost d'inversió no és quantificable i depèn de l'administració regional, a més de les planificacions estratègiques de l'ACA i el Consorci d'Aigües Costa Brava Girona.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	NQ	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	NQ

19. Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor). En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar. Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges. Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents. El pressupost varia en funció del nombre i el tipus d'elements. En general pot suposar <1.000€ per element.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	1.000-5.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	1.000-5.000

20. Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis.

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;

- Protegir les finestres amb tela mosquitera;

- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;

- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;

- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;

- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;

- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;

- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,

- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

S'estima un cost periòdic de 1000€/any per a campanyes i edició de material.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	6.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000

21. Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	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 dels fenòmens 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.

S'estima un cost unitari d'instal·lació d'una font suposant que ja es disposa de connexió d'aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2024	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	2.500	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	2.500

22. Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); 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 dels fenòmens 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 (generació de pol·len i altres al·lèrgies), la generació de residus (necessitat 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 humde 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. S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per accions de comunicació, conscienciació i difusió.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	9.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	9.000

23. Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Increment del nivell del mar; Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de poder reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes en les infraestructures derivats del canvi climàtic i realitzar aquelles accions d'adaptació més adients en cada cas, caldrà identificar aquelles infraestructures (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua, mobiliari urbà, materials de la construcció, antenes, parabòliques, etc.) del municipi més sensibles a aquests riscos.

Realitzar un inventari de totes les infraestructures i materials del municipi amb major sensibilitat als impactes climàtics per tal de poder-los substituir progressivament. Per fer-ho, dur a terme el següent:

- Recopilació d'informació:
  - Consultar cartografia i estudis existents, així com documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb les infraestructures existents al municipi i als impactes del canvi climàtic sobre aquestes. Consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de els 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 altra banda, consultar cartografia disponible, estudis realitzats amb anterioritat i documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb el grau de sensibilitat de els àrees del municipi a certs riscos, com per exemple risc d'incendi, risc d'inundacions, risc per onades de calor, etc. Per exemple la Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'INUNCAT Conques internes de Catalunya, el SISMICAT (Pla d'Emergències Sísmiques a Catalunya), el Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) i altra cartografia i informació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya sobre diversos riscos geològics, com allaus.
- Realitzar treball de camp per identificar materials i infraestructures en situació de risc per tal de valorar el cost de la seva substitució en front del cost que suposarà el seu manteniment en un context amb condicions climàtiques més extremes.

No s'estima cost per a l'Ajuntament. Des dels serveis municipals es pot realitzar un inventari, però les tasques de substitució poden recaure en altres agents.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	NQ	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	NQ

24. Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris al municipi, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables (biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.

- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.

- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'Ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. En el cas de les escoles, es podria fins i tot involucrar als alumnes en la elaboració dels vídeos.

- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques seleccionades, que es poden fer coincidir amb dies específics, com per exemple el dia de l'Energia o el dia del Medi Ambient.

- Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de l'aigua i recollida de pluvials, per la reducció de consums d'energia i d'emissions, en la gestió dels residus, en prevenció de la salut en períodes d'onades de calor o de fred, etc.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a la adaptació al canvi climàtic.

S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per accions de comunicació, conscienciació i difusió.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2028	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	6.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000

1. Pla municipal per l'ús de la biomassa forestal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi; Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. Així mateix, l'aprofitament de biomassa forestal com a font d'energia –o dendroenergia- es perfila com a alternativa amb major potencial en relació a altres renovables més explorades com la solar o l'eòlica. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni).

Realitzar i executar un estudi o planificació per a l'aprofitament i gestió dels boscos municipals per biomassa i fusta a consumir en el mateix municipi o municipis veïns, generant així econòmica local.

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal (incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.

- Identificar tots els agents involucrats en l'actualitat en l'aprofitament dels boscos per biomassa i fusta (fusters, productors d'estella, proveïdors de calderes de biomassa i xarxes de calor al municipi, treballadors silvícoles, etc.) i fer una estimació de la producció en cada cas (kwh d'energia tèrmica i elèctrica obtinguts actualment a partir de biomassa, producció en tones de productes fusters com mobiliari i materials de construcció, etc.). Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.

- Identificar també la producció o aprofitament futur: en el cas de la biomassa, estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals (calderes de biomassa i xarxes de calor, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa. En el cas de la fusta, aquells establiments, instal·lacions o edificis que podrien utilitzar la fusta per mobiliari o materials de construcció (administració pública, centres escolars, establiments turístics, etc.).

- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura, tenint en compte les prediccions climàtiques futures d'increment de temperatura, major freqüència d'incendis i sequera, etc., per poder estimar de manera aproximada els impactes en aquests aprofitaments (pèrdua de producció, de qualitat, etc). biodiversitat sensible, així com la capacitat adaptativa del sector (recull de plans de protecció, prevenció, actuació municipal, presència d'ADFs etc).

- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.

- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa d'aquest. Identificar els agents del territori implicats en el desenvolupament d'aquestes accions, establir el cost de cada acció, les fonts de finançament i un calendari dels treballs.

- Valorar, durant el desenvolupament de l'estudi o planificació estratègica per a l'ús de la biomassa i la fusta municipal, la realització de sessions participatives amb els propietaris forestals o associacions de propietaris forestals, ADFs, els agents i experts del territori rellevants per tal de recollir aportacions d'aquests a incloure al pla.

Les actuacions concretes es derivaran del Pla supramunicipal per incentivar l'ús de la biomassa/fusta

local de proximitat (acció supramunicipal 1).

S'estima un cost periòdic de 1.000€/any per accions de comunicació, grups de treball amb propietaris forestals, etc.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	4.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	Cost total (€)	4.000

2. Promocionar els cultius amb menys recursos hídrics

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	En curs	**Origen**	Autoritat local
Descripció	L'agricultura està molt exposada als efectes del canvi climàtic. Els canvis de temperatura, períodes prolongats de pluja o sequera o la disminució dels recursos hídrics poden portar a un canvi de la qualitat de terra provocant una disminució de la productivitat i qualitat dels productes. El sector agrícola haurà de posar en pràctica accions a curt i llarg termini per a la adaptació a el canvi de els condicions climàtiques. Es fomentarà l'execució de pràctiques per conservar la humitat, la variació de les dates de sembra. També s'han d'avaluar alternatives més sostenibles pel que fa als equipaments utilitzats, renovant-los en els casos oportuns, per aconseguir una gestió més sostenible del sòl. La sequera pot provocar la degradació i el rendiment de les collites reduint-les. Aquest problema està relacionat principalment amb el maneig sostenible dels recursos hídrics de manera que l'agricultura haurà de comprometre a gestionar de forma sostenible terra. S'hauran d'implementar ordenances municipals que tinguin en compte la prevenció de la degradació de l'entorn i la protecció de la mateixa. S'estima un cost periòdic de 1.000€/any per accions de comunicació.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	4.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	Cost total (€)	4.000

3. Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Ajuntament

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

En aquest sentit, dissenyar una xarxa de refugis climàtics al municipi per reduir la vulnerabilitat de la ciutadania, i sobretot de la més vulnerable, als riscos en la salut per onades de calor. Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per 'refugiar-se' de la calor o de la fred. Per exemple obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

En el disseny d'aquesta xarxa de refugis climàtics municipals, identificar en primer lloc aquells edificis, equipaments, pavellons, etc. amb climatització, que puguin servir de refugis climàtics. Identificar també els parcs municipals amb ombra on s'adquireixi cert confort tèrmic i que per tant puguin servir com a refugi climàtic en episodis de calor.

Idealment, aquesta xarxa hauria de cobrir tot el municipi de manera que el 100% de la població tingui a menys de cinc minuts del seu domicili un 'refugi climàtic'. En aquest sentit, es valorarà l'adaptació i adequació d'altres edificis, equipaments o parcs per tal que puguin funcionar com a refugi climàtic. En aquests s'incorporarà verd, zones amb aigua i es rehabilitarà l'edifici per millorar la seva eficiència energètica i confort climàtic.

S'estima un cost de 8.000€ per la redacció d'un projecte d'adequació d'un equipament municipal com a refugi climàtic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	És una acció clau?	Sí
Cost d'inversió (€)	8.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	Cost total (€)	8.000

4. Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

En aquest sentit, aquesta acció va destinada a aquells municipis que no disposin de sistemes d'alerta ciutadana a la població, per tal que en creïn i puguin així reduir la vulnerabilitat de la població del municipi als riscos derivats del canvi climàtic, com onades de calor i de fred, llevantades, inundacions, incendis forestals, temporals de mar, etc.

Un sistema d'alerta primerenca (early warning system) és la tecnologia, polítiques i procediments associats dissenyats per predir i mitigar el dany dels desastres naturals i humans i altres esdeveniments no desitjats. Per tal de detectar i controlar aquests riscos, inclosos els de canvi climàtic, cal que aquest sistema reconegui el risc (i per tant ha de poder recopilar i analitzar sistemàticament dades i realitzar avaluacions de riscos) i que realitzi un control d'aquest risc (els sistemes haurien de tenir vigilància dels riscos i proporcionar serveis d'alerta primerenca). Per altra banda, el sistema ha de difondre i comunicar el risc a la població, de manera que ha de lliurar la informació de risc i els missatges d'alerta primerenca d'una manera ràpida i eficaç. Finalment, el sistema ha de tenir capacitat de resposta, i per tant els sistemes han d'estar al seu lloc per respondre als esdeveniments.

Des de l'Ajuntament cal definir una unitat municipal responsable del servei de protecció civil, que ha d'estar integrada en l'estructura de l'Ajuntament i formada per personal tècnic i administratiu amb un cap del servei com a màxim responsable de la unitat. Aquesta unitat municipal responsable podrà realitzar, entre altres, les següents tasques.

- Previsió: Anàlisi i estudi dels riscos que afecten al municipi, les causes i els efectes d'aquests riscos; així com el territori i els elements que poden veure's afectats.
- Prevenció: Implantació del conjunt de mesures i actuacions encaminades tant a la disminució dels riscos com a la seva detecció. Entre les tasques de prevenció, s'inclou vetllar per la creació i manteniment d'infraestructures associades als plans de protecció civil com són el CECOPAL (centre de coordinació operativa local), on es reuneix el comitè d'emergències, i el CRA (centre receptor d'alarmes). Planificació: Predeterminació de les actuacions i dels procediments a seguir per donar una resposta adequada davant les situacions de risc col·lectiu, catàstrofe o calamitat, i també la predeterminació de la coordinació dels diferents organismes i entitats que actuen en aquestes respostes. Un exemple de sistema de detecció de riscos a utilitzar per l'Ajuntament és l'iCOAST (integrated COastal Alert SysTem), una eina per fer front als riscos costaners causats per les onades extremes i un alt nivell del mar a les zones costaneres europees. L'eina iCOAST permet pronosticar els tempestes i ajudar en les tasques de decisió dels responsables de planejament i gestió. El sistema està pensat per ser utilitzat en les platges urbanes i/o trams de costa amb infraestructures (passeigs marítims, revestiments, ports, que són els llocs on es produeixen la majoria de víctimes).
- Avís a la població: Determinar el procediment i els canals d'informació a la població en cas de risc. Els sistemes d'avís a la població podrien ser: mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.), web municipal, panells informatius, telefonia fixa i mòbil, Protecció Civil (web, X/Twitter, Facebook, etc.), Meteocat (web, X/Twitter, Facebook, etc.), aplicació mòbil municipal, sirenes de titularitat municipal, megafonia fixa o mòbil, oficines de turisme, entre altres. 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

(ex. jubilats), demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar. Per assolir els objectius bàsics en matèria de protecció civil, valorar promoure la creació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil, en cas de no existir, que realitzen un conjunt d'accions dirigides a evitar, reduir o corregir els danys causats a persones, béns o medi ambient per tota classe de mitjans d'agressió i pels elements naturals o extraordinaris.

Es considera que aquesta acció no comporta costos associats per a l'Ajuntament, ja que s'utilitzaran els mitjans de què es disposa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

5. Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Precipitació extrema, Inundacions, Tempestes i ventades.
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Realitzar el Pla director del verd urbà i de la biodiversitat dels parcs, jardins i altres zones verdes del municipi, per tal de definir els reptes (sobretot pel que fa al regs i a la disponibilitat de zones humides), objectius i pla d'acció a executar per part del govern municipal en relació amb la conservació del verd, la connectivitat ecològica amb els espais naturals adjacents, la diversitat biològica en aquests espais. El document ha de definir les línies estratègiques i accions per tal de disposar d'una infraestructura d'espais verds ben connectats i adaptats a la nova situació climàtica, que aporti beneficis a les persones, subministri serveis ambientals i socials i faci el municipi més resilient al canvi climàtic. El Pla ha de preveure accions per tal de conservar el patrimoni natural, integrar criteris a favor de la biodiversitat i de la connectivitat ecològica, permeabilitzar el sòl, diversificar espècies i utilitzar espècies autòctones, planificar les espècies a plantar, que cal que estiguin adaptades a les noves condicions climàtiques de major temperatura i sequera (xerojardineria), així com resistents a plagues, incrementar la superfície de verd al municipi, gestionar les zones verdes amb criteris d'eficiència (sistemes de reg més adients, els pràctiques de manteniment, etc.); fomentar les zones verdes com espais per a la salut (zones d'esbarjo, els espais d'ombra, entre altres aspectes); augmentar el coneixement del verd i la biodiversitat municipal per part dels habitants del municipi, etc. El cost indicat correspon a la redacció del Pla.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2025	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

6. Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic: aigua, energia, recursos naturals, etc.

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Esllavissades; Tempestes i ventades.
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i per a la seva adaptació als impactes potencials que se'n deriven, i en especial, és important la formació en escoles ja que a través de l'escola també es sensibilitza als nuclis familiars i ja que les generacions futures seran els que patiran més els efectes del canvi climàtic. Aquesta acció té com a objectiu el desenvolupament de diverses campanyes específiques adreçades a escoles, activitats econòmiques i a la ciutadania sobre els impactes del canvi climàtic i com mitigar-los i adaptar-nos-hi.

Caldrà focalitzar les campanyes de sensibilització als impactes i vulnerabilitats al canvi climàtic específiques del municipi (increment de sequeres i escassetat d'aigua cosa que suposa un esforç per la reducció de consums d'aigua potable, problemes d'inundabilitat recurrent cosa que podria suposar la reubicació d'activitats sociosanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.

Alguns dels temes a tractar en les campanyes podrien ser:

- Aigua: efectes del canvi climàtic i estratègies per fer front a la sequera. Accions per a l'estalvi, i la reutilització de l'aigua depurada i de pluja.

- Salut i canvi climàtic: onades de calor, onades de fred, plagues, mesures de prevenció, etc.

- Boscos: incendis forestals, mesures de prevenció i adaptació, potencial dels boscos per fer front als efectes del canvi climàtic, etc.

- Biodiversitat i canvi climàtic: efectes i mesures d'adaptació per prevenir-ne la pèrdua.

- El municipi resilient: com adaptar els municipis als efectes del canvi climàtic. Bones pràctiques.

- Riscos naturals al municipi i mesures de protecció i evacuació.

- Altres.

Per tal de portar a terme aquestes campanyes cal:

- Fer jornades informatives i xerrades de la problemàtica i les possibles solucions per a l'adaptació al canvi climàtic.

- Fomentar l'educació en adaptació al canvi climàtic a les escoles i centres educatius del municipi en relació amb les vulnerabilitats i riscos al canvi climàtic del municipi (què fer en cas d'incendi, accions de prevenció d'incendis, com estalviar aigua, accions de sostenibilitat ambiental, estalvi de recursos, reciclatge, etc.) .

- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. En el cas de les escoles, es podria fins i tot involucrar als alumnes en la elaboració dels vídeos.

- Organització de xerrades, tallers, debats, exposicions itinerants, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques seleccionades, que es poden fer coincidir amb dies específics, com per exemple el dia de l'Energia o el dia del Medi Ambient.

- Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de

l'aigua i recollida de pluvials, per la reducció de consums d'energia i d'emissions, en la gestió dels residus, en prevenció de la salut en períodes d'onades de calor o de fred, etc.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que asseguri una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

En el marc del projecte ECTAdapt s'han desenvolupat eines i recursos de sensibilització sobre l'adaptació al canvi climàtic destinades a escolars (escape room, jocs de cartes, dossiers pedagògics) i destinades a la ciutadania (vídeos, exposicions, etc.) que estan a disposició dels ajuntaments (https://www.ectadapt.eu/ca).

S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per la realització d'accions de comunicació, conscienciació i difusió.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000

7. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred.

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	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 dels 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 els 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: o 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.), ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en els factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc. o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-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 ºC, inventariar i obrir a la 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.

Es contempla un cost orientatiu de dedicació de personal tècnic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No

Cost d'inversió (€)	840	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	840

8. Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a els condicions climàtiques

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem).
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat a les onades de calor i de fred dels treballadors municipals, dels escolars i de la ciutadania, ajustar els horaris dels serveis municipals així com de les activitats i uniformes dels treballadors a condicions climàtiques i a l'època de l'any.

Incloure en els plecs de condicions (residus, neteja i manteniment, etc.) requisits en relació amb els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes dels treballadors per tal que s'ajustin a els condicions climàtiques del municipi.

Aquesta acció comporta un cost organitzatiu, si bé no comporta costos d'inversió addicionals.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	0

9. Pla director de l'aigua municipal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
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 d'abastament 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. El Pla hauria de: - 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, i - 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. El cost estimat correspon a la redacció del Pla Director. En tot cas caldrà vetllar per l'execució de totes les accions que s'hi proposin. Es pot incloure en el plec de prescripcions tècniques per a la renovació de la concessió. Segons la situació del municipi, en el Pla Director d'Abastament d'Aigua es poden incloure addicionalment les següents mesures: - Assumir la gestió del servei d'abastament de l'aigua. - Legalitzar captacions d'abastament municipal.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2027	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

10. Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Coordinador territorial

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre els quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones costaneres, valorar la implementació de mesures dures o estructures de protecció defensives per tal de fer front a aquests riscos climàtics i a l'erosió de les platges, sobretot en municipis amb una densitat humana més elevada. Exemples d'aquestes estructures inclouen espigons, esculleres, gabions, geotèxtils, revestiments, dics, etc. Valorar quina d'aquestes opcions és la més adequada pel municipi, segons els usos que es volen protegir, l'impacte ambiental (en la biodiversitat, dinàmica de la sorra, etc.), social (impacte visual, estètic, ús de la platja, etc.) i econòmic (cost de la inversió, segons el material utilitzat, que pot ser pedra, ciment, entre altres, el cost de manteniment, etc.) que cada tipus suposarà.

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte els modificacions del calat i els cotes en les zones afectades.

S'estima un cost per a la redacció d'un estudi amb avantprojecte de les infraestructures a implantar.

S'estima un cost per a la redacció d'un estudi amb avantprojecte de les infraestructures a implantar.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2040	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

11. Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:

- Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles.

- Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris.

- Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable.

- Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis.

- Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics.

- Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua.

- Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable.

Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. En especial, s'ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua en qualsevol edifici públic de titularitat municipal que disposi d'instal·lacions destinades al consum d'aigua, com a mesura exemplificadora.

L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hoteler i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.

S'indica un cost estimat de dedicació de personal tècnic a la redacció de l'ordenança municipal.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme**

		responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	840	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	840

12. Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. El cost indicat és el de realització de l'estudi.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2027	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua.	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	5.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	5.000

13. Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Inundacions; Precipitacions extremes
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per els fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta els reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa. El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de els seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin els previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament. En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb els dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.). S'estima un cost de redacció del Pla Director.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	Sí	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

14. Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	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. No obstant, cal disposar inicialment de comptadors d'aigua en punts estratègics de la xarxa d'abastament (dipòsits d'aigua, pous, captacions, etc.) per tal d'obtenir les dades de consums necessàries per la implantació del sistema de telegestió. Previ a la implementació d'aquest sistema, estudiar i determinar l'abast de la telegestió i el tipus de software a implantar. S'indica un cost estimat de la instal·lació del sistema.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000

15. Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de els funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un 'Pla director del verd urbà'. Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a els condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, Cynodon dactylon i Festuca arundinacea). En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric). Aquesta acció no comporta cap cost, al tractar-se de l'aplicació de criteris tècnics. Aquests criteris es definiran amb la redacció del Pla director el verd urbà i la biodiversitat.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

16. Recollida i reutilització de les aigües pluvials

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.

Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.

L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.

En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona.

D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte.

Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.

El cost indicat és una forquilla de cost estimat unitari per instal·lació d'aprofitament de pluvials incloent canaleres, dipòsit, impulsió i sistema de desinfecció.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2026	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	6.000-12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000-12.000

17. Telegestió del reg del verd urbà

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador.

Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com els de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i els possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte els característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

El cost estimat pot variar en funció de l'extensió de les zones regades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2026	2028	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000-15.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000-15.000

18. Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La presència de contaminants emergents en les aigües potables o en els residuals provenen de l'ús massiu de productes fitosanitaris i herbicides en l'agricultura, químics en la indústria, de la perfumeria i farmàcia (metalls pesants, antibiòtics, etc.) i del major consum de drogues il·legals, el que pot influir en el medi i en la salut de les persones a mig i llarg termini. Moltes d'aquestes substàncies són utilitzades en grans quantitats i en productes de consum massiu. Alguns dels contaminants emergents han estat recentment inclosos en les llistes de candidats de substàncies prioritàries tant a la UE com a els EU, i la Directiva 2008-105 del Parlament Europeu ja ha fixat límits per a alguns d'aquests contaminants en aigües superficials.

L'eficiència en la potabilització de les ETAPs (Estacions de tractament d'aigües potables) i en la depuració de les EDARs d'aquestes substàncies emergents és en general parcial. Aquesta acció planteja estudiar els contaminants emergents del municipi, i la implementació de tecnologies suplementàries a les existents a les ETAPs i EDARs per tal d'incrementar l'eficiència en la potabilització i depuració d'aquestes substàncies i incrementar el rendiment de la seva eliminació. En aquest sentit, la comunitat científica s'està bolcant en perfeccionar tractaments terciaris que permetin eliminar aquestes substàncies químiques. Una de les opcions que més s'està estudiant és utilitzar una combinació de degradació química i degradació biològica per eliminar les substàncies prioritàries i els compostos biològicament persistents. Amb un procés d'oxidació avançada (ex: fotoquímics, fotocatalítics i d'oxidació química) com a pretractament, s'aconsegueix transformar els compostos orgànics inicialment persistents en més biodegradables i després s'acaben de mineralitzar amb un procés d'oxidació biològica.

L'estudi a desenvolupar per l'Ajuntament ha d'identificar els contaminants emergents al municipi (tant en les fases de potabilització com de sanejament) i analitzar la viabilitat tècnica i econòmica de millorar els processos de tractament a les ETAPs i EDARs per reduir la quantitat de contaminants emergents en l'aigua potable i en la depurada.

A partir de l'estudi, l'ajuntament ha d'establir un protocol de control i disposar d'un pla d'actuació en cas d'emergència per detecció de contaminants emergents en l'aigua de boca (suspensió del servei, compra d'aigua potable en cubes, etc.).

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte, així com cercar la causa dels contaminants emergents i prendre mesures en origen com la informació, la sensibilització o la regulació mitjançant ordenança.

Segons el municipi, s'haurà de completar la connexió als sistemes de sanejament municipals en tots els nuclis que encara no disposin, ja sigui mitjançant una connexió amb l'EDAR de referència, o si s'escau, mitjançant el desenvolupament d'una nova EDAR.

El cost d'inversió no és quantificable i depèn de l'administració regional.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	NQ	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	NQ

19. Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol. Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor). En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar. Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges. Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents. El pressupost varia en funció del nombre i el tipus d'elements. En general pot suposar <1.000€ per element.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	1.000-5.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	1.000-5.000

20. Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc., que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis.

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;

- Protegir les finestres amb tela mosquitera;

- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;

- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;

- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;

- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;

- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;

- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,

- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

S'estima un cost periòdic de 1000€/any per a campanyes i edició de material.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	6.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000

21. Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	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 dels fenòmens 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.

S'estima un cost unitari d'instal·lació d'una font suposant que ja es disposa de connexió d'aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2024	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	2.500	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	2.500

22. Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); 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 dels fenòmens 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. S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per accions de comunicació, conscienciació i difusió.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	9.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	9.000

23. Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Increment del nivell del mar; Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de poder reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes en les infraestructures derivats del canvi climàtic i realitzar aquelles accions d'adaptació més adients en cada cas, caldrà identificar aquelles infraestructures (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua, mobiliari urbà, materials de la construcció, antenes, parabòliques, etc.) del municipi més sensibles a aquests riscos.

Realitzar un inventari de totes les infraestructures i materials del municipi amb major sensibilitat als impactes climàtics per tal de poder-los substituir progressivament. Per fer-ho, dur a terme el següent:

- Recopilació d'informació:
  - Consultar cartografia i estudis existents, així com documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb les infraestructures existents al municipi i als impactes del canvi climàtic sobre aquestes. Consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de els 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 altra banda, consultar cartografia disponible, estudis realitzats amb anterioritat i documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb el grau de sensibilitat de els àrees del municipi a certs riscos, com per exemple risc d'incendi, risc d'inundacions, risc per onades de calor, etc. Per exemple la Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'INUNCAT Conques internes de Catalunya, el SISMICAT (Pla d'Emergències Sísmiques a Catalunya), el Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) i altra cartografia i informació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya sobre diversos riscos geològics, com allaus.
- Realitzar treball de camp per identificar materials i infraestructures en situació de risc per tal de valorar el cost de la seva substitució en front del cost que suposarà el seu manteniment en un context amb condicions climàtiques més extremes.

No s'estima cost per a l'Ajuntament. Des dels serveis municipals es pot realitzar un inventari, però les tasques de substitució poden recaure en altres agents.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	NQ	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	NQ

Llagostera

1. Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Ajuntament
Descripció	Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.). En aquest sentit, dissenyar una xarxa de refugis climàtics al municipi per reduir la vulnerabilitat de la ciutadania, i sobretot de la més vulnerable, als riscos en la salut per onades de calor. Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per 'refugiar-se' de la calor o de la fred. Per exemple obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania. En el disseny d'aquesta xarxa de refugis climàtics municipals, identificar en primer lloc aquells edificis, equipaments, pavellons, etc. amb climatització, que puguin servir de refugis climàtics. Identificar també els parcs municipals amb ombra on s'adquireixi cert confort tèrmic i que per tant puguin servir com a refugi climàtic en episodis de calor. Idealment, aquesta xarxa hauria de cobrir tot el municipi de manera que el 100% de la població tingui a menys de cinc minuts del seu domicili un 'refugi climàtic'. En aquest sentit, es valorarà l'adaptació i adequació d'altres edificis, equipaments o parcs per tal que puguin funcionar com a refugi climàtic. En aquests s'incorporarà verd, zones amb aigua i es rehabilitarà l'edifici per millorar la seva eficiència energètica i confort climàtic. S'estima un cost de 8.000€ per la redacció d'un projecte d'adequació d'un equipament municipal com a refugi climàtic.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	8.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	8.000

2. Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris al municipi, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables (biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.

- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.

- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'Ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. En el cas de les escoles, es podria fins i tot involucrar als alumnes en la elaboració dels vídeos.

- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques seleccionades, que es poden fer coincidir amb dies específics, com per exemple el dia de l'Energia o el dia del Medi Ambient.

- Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de l'aigua i recollida de pluvials, per la reducció de consums d'energia i d'emissions, en la gestió dels residus, en prevenció de la salut en períodes d'onades de calor o de fred, etc.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a la adaptació al canvi climàtic.

S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per accions de comunicació, conscienciació i difusió.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2028	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	6.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.000

3. Dinamitzar la compra de pèl·let / estella a nivell supramunicipal mitjançant la promoció de proveïdors de confiança de la zona

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	
Estat	No iniciada	**Origen**	Coordinador territorial
Descripció	Acció proposada pel municipi Desenvolupar un pla per analitzar i promoure tot el cicle de la biomassa als municipis, des de l'explotació i la neteja dels boscos (acords amb els propietaris, brigades, etc.) fins al consum tant per usos tèrmics en edificis i equipaments municipals (calderes de biomassa i xarxes de calor), com per usos materials (producció de mobiliari, construcció, etc.) o per la venda de llenya al municipi. El pla ha d'analitzar la quantitat de recurs (biomassa) disponible i el cost del seu aprofitament i transformació, i ha de preveure una explotació sostenible en el temps. Respecte els usos tèrmics, cal identificar la demanda actual i futura prevista d'edificis i equipaments, i considerar aquells amb major consum tèrmic, així com els tipus de combustible utilitzats actualment. Una vegada feta la diagnosi tècnica i econòmica caldrà identificar els agents clau al municipi i els recursos financers per executar el Pla. Aquesta acció promou, entre altres beneficis, la prevenció d'incendis forestals, l'adaptació i millora de l'estat dels boscos, l'economia local (i la creació de llocs de treball d'una manera sostenible). S'indica un cost estimat de dedicació de tècnic a la confecció d'un inventari de proveïdors locals.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2040	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	6.541,60

4. Recuperació / restauració / conservació sistemes naturals

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Els incendis forestals, la sequera, i els temporals de vent i neu tenen greus conseqüències en el medi natural com a conseqüència de la pèrdua de coberta vegetal i l'erosió del sòl. Des del punt de vista ecològic es produeixen alteracions en la vegetació, per alteració de la composició florística, estructura i evolució; pèrdua de la fauna per mortalitat i destrucció d'hàbitats; i canvis en l'estructura del sòl que desencadenen processos erosius. Altres conseqüències són els pèrdues de productes i beneficis indirectes de la forest. En aquest sentit, l'acció es dirigeix a reforestar les zones de propietat municipal que han estat degradades pel canvi climàtic (incendis i sequeres) i per l'activitat humana. La restauració de la vegetació en zones degradades resulta precisa per assegurar la conservació a llarg termini dels sòls i per regenerar els beneficis que aporten els sistemes forestals (serveis ecosistèmics, embornals de carboni, etc.). Per fer-ho, realitzar el següent: - Identificar aquelles zones municipals erosionades, denudades, cremades i degradades, consultant si s'escau estudis previs i agents del municipi. - Un cop identificades, determinar les zones prioritàries a actuar segons el nivell de degradació, funcions ecològiques que realitza i grau de vulnerabilitat als riscos del canvi climàtic. - Establir les accions específiques a realitzar en cada cas (ex. preparació del terreny manual o mecanitzat, desbrossament, plantació a partir de plantes/arbres de vivers locals, sembra, etc.). La reforestació de les zones degradades es realitzarà amb espècies autòctones de manera que es promogui l'adaptació al canvi climàtic i es redueixi la vulnerabilitat a riscos derivats d'aquest: erosió del sòl, pèrdua de biodiversitat, etc. Per exemple, en el cas del bosc de ribera, utilitzar espècies pròpies d'aquest com el salze, el freixe i el tamariu, etc. Establir un calendari i contactar amb els agents locals rellevants per executar les mesures, com per exemple els ADF municipals, voluntaris, associacions ambientals, altres administracions si s'escau, etc. A partir del Pla supramunicipal (acció supramunicipal 5) es determinaran les actuacions concretes a realitzar en el municipi.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2026	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	NQ	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	NQ

5. Taxa turística supramunicipal (Generalitat) destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació i mitigació

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'impost sobre els estades en establiments turístics grava la singular capacitat econòmica de els persones físiques que es posa de manifest amb l'estada en els establiments subjectes a l'impost.

L'impost també pretén internalitzar els possibles externalitats que el turisme pot causar en les zones d'alta concentració turística.

Els ingressos provinents d'aquest impost resten afectats a la dotació del Fons per al foment del turisme per a atendre els finalitats que s'hi determinen.

La recaptació de l'impost o taxa l'efectua el mateix responsable de l'establiment turístic, cobrant-la als seus clients, i està obligat a fer-ne la liquidació a l'Agència Tributària de Catalunya semestralment. Amb la recaptació de l'impost es nodreix el Fons de foment del turisme i una part de la recaptació d'aquesta taxa ve retornada als ajuntaments: concretament s'ha de destinar a els administracions locals un 50% de la recaptació del Fons.

En aquest sentit, aquesta acció proposa destinar un percentatge d'aquest retorn econòmic a la administració local a un Fons propi de lluita contra el canvi climàtic per l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic a través del qual s'implementin mesures per adaptar el territori als impactes inevitables del canvi climàtic. Algunes d'aquestes accions finançades per els taxes turístiques podrien ser: renaturalització de platges, estalvi d'aigua i recursos, protecció del litoral, increment del verd urbà, permeabilització del municipi, lluita contra la pobresa energètica, campanyes específiques pel sector turístic, etc. També es podria destinar una part del Fons de lluita contra el canvi climàtic a la implementació de les mesures d'adaptació incloses en el PAESC municipal (Pla d'acció per l'energia sostenible i el clima).

Es pot implicar als propis establiments turístics i a la ciutadania en la selecció i priorització de els accions a finançar amb el Fons de lluita contra el canvi climàtic proposat en aquesta mesura.

Aquesta acció no té cost per a l'Ajuntament.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2025	2027	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

6. Promoure la ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Risc d'incendi;
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Per tal de reduir el risc d'incendi al municipi, entre els possibles actuacions a implementar, a banda d'accions per reduir la càrrega de combustible, equips de neteja de boscos, tallafocs (eliminar tota la vegetació per deixar el sòl nu), campanyes de conscienciació del risc d'incendis, etc., hi ha hagut en els darrers anys la reinserció d'una activitat tradicional com la ramaderia extensiva, també efectiva en la prevenció d'incendis i que genera economia local. En aquest sentit, realitzar un pla municipal per impulsar la ramaderia extensiva al municipi com a mesura de prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local. Caldrà analitzar els treballs realitzats en els darrers anys sobre la eficàcia i eficiència del pastoreig en zones forestals com acció de prevenció d'incendis, per identificar casos d'èxit trobats (per exemple la iniciativa 'Ramats de foc' que implica carnissers, propietaris forestals i ramaders) i com aplicar-los al municipi Realitzar un inventari de les explotacions ramaderes al municipi, tant els actives com els inactives, i fer una estimació de la producció ramadera en cada cas. Contactar amb els ramaders, associacions i altres organismes rellevants per realitzar aquesta tasca i per recollir els seves necessitats i aportacions a tenir en compte pel desenvolupament del pla (ex. ajudes econòmiques pels ramats, millores en els instal·lacions ramaderes, organització de mercats / etiquetes o certificacions per potenciar la marca local, etc.) Estudiar les zones de major risc d'incendi al municipi i valorar enfocar la reintroducció de la ramaderia en aquestes zones si és viable. Coordinar acords o convenis amb els propietaris forestals, els ramaders i el gremi de carnissers. Valorar la possibilitat de contractar un pastor municipal per a la pastura i el manteniment de els franges perifèriques de els urbanitzacions i instal·lacions que es troben en zona forestal. En base a tot això, definir uns eixos estratègics d'acció i incloure accions concretes a executar al municipi per reintroduir o augmentar el grau d'implantació de la ramaderia extensiva al municipi, que alhora promourà el desenvolupament econòmic del municipi. Establir un calendari d'execució del Pla, definir el pressupost de cada acció, definir indicadors de seguiment en cada cas i coordinar-se amb els altres ens implicats en les accions per assegurar l'èxit en la implementació del pla (propietaris forestals, ramaders i gremi de carnissers). El cost indicat és el de la redacció del pla a partir del qual caldrà definir i quantificar les actuacions concretes a realitzar.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	10.000-12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000-12.000

7. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred.
Estat	No iniciada	**Origen**	Coordinador territorial

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 els més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, els 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 els 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:

o 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 els

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 els factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar els persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-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 ºC, inventariar i obrir a la 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.

Es contempla un cost orientatiu de dedicació de personal tècnic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2040	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	840	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	840

8. Inventari i millora de l'estat de la xarxa de camins i pistes forestals

Sector	Agrigultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema);
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Millorar l'estat dels camins i pistes forestals per reduir el risc d'incendi i la capacitat d'actuació al municipi. És necessari disposar d'un inventari municipal de camins i pistes forestals que n'identifiqui l'estat i la titularitat fer-ne el manteniment anual necessari i optimitzar aquestes xarxes de camins i pistes de manera que les actuacions realitzades en aquestes siguin els més adequades en cada cas (evacuació, prevenció d'incendis, treballs forestals, etc.) i permetin augmentar la capacitat adaptativa dels municipis: el que implica disposar d'una bona senyalització, realitzar la neteja de els vores dels camins (franges perimetrals aclarides i lliures de sotabosc d'acord amb la llei 5/2003), l'eliminació de brossa, la neteja de sotabosc, la millora i manteniment del ferm, i en aquells casos que ho requereixin, la tala d'arbres, la modificació del pendent o de els corbes dels camins. Per altra banda, cal assegurar-se que aquestes accions de manteniment o nova construcció de pistes i camins no comporti un gran impacte ambiental que pugui generar erosió, fragmentació de biòtops, inestabilització de vessants, entre altres. Amb totes aquestes accions es promou l'adaptació al canvi climàtic ja que per una banda es facilita l'actuació dels efectius en cas d'incendi i s'ajuda a evitar-ne la propagació en cas de produir-se. S'estima un cost de realització de l'inventari.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	12.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	12.000

9. Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

En aquest sentit, aquesta acció va destinada a aquells municipis que no disposin de sistemes d'alerta ciutadana a la població, per tal que en creïn i puguin així reduir la vulnerabilitat de la població del municipi als riscos derivats del canvi climàtic, com onades de calor i de fred, llevantades, inundacions, incendis forestals, temporals de mar, etc.

Un sistema d'alerta primerenca (early warning system) és la tecnologia, polítiques i procediments associats dissenyats per predir i mitigar el dany dels desastres naturals i humans i altres esdeveniments no desitjats. Per tal de detectar i controlar aquests riscos, inclosos els de canvi climàtic, cal que aquest sistema reconegui el risc (i per tant ha de poder recopilar i analitzar sistemàticament dades i realitzar avaluacions de riscos) i que realitzi un control d'aquest risc (els sistemes haurien de tenir vigilància dels riscos i proporcionar serveis d'alerta primerenca). Per altra banda, el sistema ha de difondre i comunicar el risc a la població, de manera que ha de lliurar la informació de risc i els missatges d'alerta primerenca d'una manera ràpida i eficaç. Finalment, el sistema ha de tenir capacitat de resposta, i per tant els sistemes han d'estar al seu lloc per respondre als esdeveniments.

Des de l'Ajuntament cal definir una unitat municipal responsable del servei de protecció civil, que ha d'estar integrada en l'estructura de l'Ajuntament i formada per personal tècnic i administratiu amb un cap del servei com a màxim responsable de la unitat. Aquesta unitat municipal responsable podrà realitzar, entre altres, les següents tasques.

- Previsió: Anàlisi i estudi dels riscos que afecten al municipi, les causes i els efectes d'aquests riscos; així com el territori i els elements que poden veure's afectats.
- Prevenció: Implantació del conjunt de mesures i actuacions encaminades tant a la disminució dels riscos com a la seva detecció. Entre les tasques de prevenció, s'inclou vetllar per la creació i manteniment d'infraestructures associades als plans de protecció civil com són el CECOPAL (centre de coordinació operativa local), on es reuneix el comitè d'emergències, i el CRA (centre receptor d'alarmes). Planificació: Predeterminació de les actuacions i dels procediments a seguir per donar una resposta adequada davant les situacions de risc col·lectiu, catàstrofe o calamitat, i també la predeterminació de la coordinació dels diferents organismes i entitats que actuen en aquestes respostes. Un exemple de sistema de detecció de riscos a utilitzar per l'Ajuntament és l'iCOAST (integrated COastal Alert SysTem), una eina per fer front als riscos costaners causats per les onades extremes i un alt nivell del mar a les zones costaneres europees. L'eina iCOAST permet pronosticar els tempestes i ajudar en les tasques de decisió dels responsables de planejament i gestió. El sistema està pensat per ser utilitzat en les platges urbanes i/o trams de costa amb infraestructures (passeigs marítims, revestiments, ports, que són els llocs on es produeixen la majoria de víctimes).
- Avís a la població: Determinar el procediment i els canals d'informació a la població en cas de risc. Els sistemes d'avís a la població podrien ser: mitjans de comunicació locals (ràdio, televisió, etc.), web municipal, panells informatius, telefonia fixa i mòbil, Protecció Civil (web, X/Twitter, Facebook, etc.), Meteocat (web, X/Twitter, Facebook, etc.), aplicació mòbil municipal, sirenes de titularitat municipal, megafonia fixa o mòbil, oficines de turisme, entre

altres. 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 (ex. jubilats), demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar. Per assolir els objectius bàsics en matèria de protecció civil, valorar promoure la creació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil, en cas de no existir, que realitzen un conjunt d'accions dirigides a evitar, reduir o corregir els danys causats a persones, béns o medi ambient per tota classe de mitjans d'agressió i pels elements naturals o extraordinaris.

Es considera que aquesta acció no comporta costos associats per a l'Ajuntament, ja que s'utilitzaran els mitjans de què es disposa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0,00	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	0,00

10. Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Precipitació extrema, Inundacions, Tempestes i ventades.
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Realitzar el Pla director del verd urbà i de la biodiversitat dels parcs, jardins i altres zones verdes del municipi, per tal de definir els reptes (sobretot pel que fa al regs i a la disponibilitat de zones humides), objectius i pla d'acció a executar per part del govern municipal en relació amb la conservació del verd, la connectivitat ecològica amb els espais naturals adjacents, la diversitat biològica en aquests espais. El document ha de definir les línies estratègiques i accions per tal de disposar d'una infraestructura d'espais verds ben connectats i adaptats a la nova situació climàtica, que aporti beneficis a les persones, subministri serveis ambientals i socials i faci el municipi més resilient al canvi climàtic. El Pla ha de preveure accions per tal de conservar el patrimoni natural, integrar criteris a favor de la biodiversitat i de la connectivitat ecològica, permeabilitzar el sòl, diversificar espècies i utilitzar espècies autòctones, planificar les espècies a plantar, que cal que estiguin adaptades a les noves condicions climàtiques de major temperatura i sequera (xerojardineria), així com resistents a plagues, incrementar la superfície de verd al municipi, gestionar les zones verdes amb criteris d'eficiència (sistemes de reg més adients, els pràctiques de manteniment, etc.); fomentar les zones verdes com espais per a la salut (zones d'esbarjo, els espais d'ombra, entre altres aspectes); augmentar el coneixement del verd i la biodiversitat municipal per part dels habitants del municipi, etc. El cost indicat correspon a la redacció del Pla.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2025	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	Sí
Cost d'inversió (€)	10.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	10.000

11. Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a els condicions climàtiques

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem).
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local
Descripció	Per tal de reduir la vulnerabilitat a les onades de calor i de fred dels treballadors municipals, dels escolars i de la ciutadania, ajustar els horaris dels serveis municipals així com de les activitats i uniformes dels treballadors a condicions climàtiques i a l'època de l'any. Incloure en els plecs de condicions (residus, neteja i manteniment, etc.) requisits en relació amb els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes dels treballadors per tal que s'ajustin a els condicions climàtiques del municipi. Aquesta acció comporta un cost organitzatiu, si bé no comporta costos d'inversió addicionals.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	0	**Cost sense inversió (€)**	0	**Cost total (€)**	0

12. Pla director de l'aigua municipal

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
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 d'abastament 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. El Pla hauria de: - 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, i - 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. El cost estimat correspon a la redacció del Pla Director. En tot cas caldrà vetllar per l'execució de totes les accions que s'hi proposin. Es pot incloure en el plec de prescripcions tècniques per a la renovació de la concessió. Segons la situació del municipi, en el Pla Director d'Abastament d'Aigua es poden incloure addicionalment les següents mesures: - Assumir la gestió del servei d'abastament de l'aigua. - Legalitzar captacions d'abastament municipal.		

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2027	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	**Contribueix a mitigació**	No	**És una acció clau?**	No
Cost d'inversió (€)	20.000	**Cost sense inversió (€)**	0,00	**Cost total (€)**	20.000

13. Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres

Sector	Protecció civil i casos d'emergència	Impactes climàtics tractats	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	Origen	Coordinador territorial

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre els quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones costaneres, valorar la implementació de mesures dures o estructures de protecció defensives per tal de fer front a aquests riscos climàtics i a l'erosió de les platges, sobretot en municipis amb una densitat humana més elevada. Exemples d'aquestes estructures inclouen espigons, esculleres, gabions, geotèxtils, revestiments, dics, etc. Valorar quina d'aquestes opcions és la més adequada pel municipi, segons els usos que es volen protegir, l'impacte ambiental (en la biodiversitat, dinàmica de la sorra, etc.), social (impacte visual, estètic, ús de la platja, etc.) i econòmic (cost de la inversió, segons el material utilitzat, que pot ser pedra, ciment, entre altres, el cost de manteniment, etc.) que cada tipus suposarà.

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de els estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte els modificacions del calat i els cotes en les zones afectades.

S'estima un cost per a la redacció d'un estudi amb avantprojecte de les infraestructures a implantar.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2040	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, serveis d'emergències	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	10.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	10.000

14. Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius: - Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles. - Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris. - Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable. - Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis. - Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics. - Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua. - Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable. Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes. En especial, s'ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua en qualsevol edifici públic de titularitat municipal que disposi d'instal·lacions destinades al consum d'aigua, com a mesura exemplificadora. L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hoteler i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc. S'indica un cost estimat de dedicació de personal tècnic a la redacció de l'ordenança municipal.		
Any d'inici	Any de finalització	Organisme	

		responsable			
2023	2026	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	840	Cost sense inversió (€)	0	Cost total (€)	840

15. Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	Les aigües subterrànies tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Aquesta acció va destinada a la realització d'un estudi de la disponibilitat d'aigua dels aqüífers del municipi, que inclouria la identificació i caracterització dels tipus d'aqüífers presents al municipi (quantitat, morfologia, estat protegit o no, etc.), així com l'anàlisi de la qualitat de l'aigua i el balanç de flux. A banda de la importància de l'estudi pel que fa a la disponibilitat del recurs per abastament humà, aquest és també important ja que les aigües subterrànies, tenen un paper fonamental en els ecosistemes de ribera, així com en les zones humides. A més, el treball de camp que requeriria l'estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi, permetria fer un inventari de pous i captacions subterrànies legalitzades i no legalitzades del municipi i estudiar-ne la piezometria. El cost indicat és el de realització de l'estudi.		

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2023	2027	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, Ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua.	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	5.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	5.000

16. Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Inundacions; Precipitacions extremes
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública, i en concret per els fuites al medi i la concessió de noves llicències als habitatges construïts. En les zones on la urbanització és més antiga, a part de no conèixer el traçat en planta per la inexistència de pous de registre, tampoc es coneixen característiques bàsiques de la xarxa com els diàmetres, la profunditat de pas, els pendents o els materials emprats. Cosa que provoca indefensió a l'hora de preveure noves connexions, dificulta els reparacions i impedeix la planificació d'actuacions de millora de la xarxa.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de els seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin els previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

En resum, el Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb els dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

S'estima un cost de redacció del Pla Director.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	Sí	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	20.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	20.000

17. Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de els funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un 'Pla director del verd urbà'. Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a els condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, Cynodon dactylon i Festuca arundinacea). En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric). S'indica un cost estimat de la instal·lació del sistema.		

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	12.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	12.000

18. Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics. En el context de canvi climàtic, també es preveu que proliferin les espècies exòtiques i invasores (sovint tropicals) en detriment de les autòctones (mediterrànies o atlàntiques). Per tal de reduir la vulnerabilitat a aquests riscos, i reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, identificar, i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de els funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un 'Pla director del verd urbà'. Per exemple, les gespes utilitzades actualment en molts municipis (poc adaptades a els condicions climàtiques canviants) es poden substituir per plantes entapissants que permetin obtenir els mateixos efectes que la gespa, però sense grans consums hídrics ni manteniments (per exemple la grama o gram, Cynodon dactylon i Festuca arundinacea). En la selecció cal tenir en compte també el tipus de reg més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). En aquest sentit, per economitzar l'aigua es recomana també plantar les plantes de manera ordenada segons les necessitats hídriques i disposar d'hidrozones (zones de baix, moderat i alt consum hídric). Aquesta acció no comporta cap cost, al tractar-se de l'aplicació de criteris tècnics. Aquests criteris es definiran amb la redacció del Pla director el verd urbà i la biodiversitat.		

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	0,00	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	0,00

19. Recollida i reutilització de les aigües pluvials

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.

Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.

L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.

En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona.

D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2026	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	6.000-12.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	6.000-12.000

20. Telegestió del reg del verd urbà

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Implantar un sistema de control del verd urbà que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador.

Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com els de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i els possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

És important conèixer la vegetació que s'ha de regar i el tipus d'ús que se li vol donar, per a continuació plantejar diferents solucions tecnològiques per tal d'obtenir els efectes desitjats. A l'hora d'escollir el sistema de reg cal tenir en compte els característiques del terreny (extensió, les espècies plantades, tipologia de sòl, etc.), i les zones més assolellades, obagues, exposades al vent, el pendent del sòl, etc. Respecte el tipus de reg, cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, els entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos); o reg manual (apte per a tota mena de plantes i per a regs puntuals i petits espais). També s'ha de revisar periòdicament el sistema de telegestió, la connexió a la xarxa i el funcionament dels elements estalviadors d'aigua per tal de detectar fuites i evitar sobreconsums per avaries i escapaments.

El cost estimat pot variar en funció de l'extensió de les zones regades.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2026	2028	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	12.000-15.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	12.000-15.000

21. Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local
Descripció	La presència de contaminants emergents en les aigües potables o en els residuals provenen de l'ús massiu de productes fitosanitaris i herbicides en l'agricultura, químics en la indústria, de la perfumeria i farmàcia (metalls pesants, antibiòtics, etc.) i del major consum de drogues il·legals, el que pot influir en el medi i en la salut de les persones a mig i llarg termini. Moltes d'aquestes substàncies són utilitzades en grans quantitats i en productes de consum massiu. Alguns dels contaminants emergents han estat recentment inclosos en les llistes de candidats de substàncies prioritàries tant a la UE com a els EU, i la Directiva 2008-105 del Parlament Europeu ja ha fixat límits per a alguns d'aquests contaminants en aigües superficials. L'eficiència en la potabilització de les ETAPs (Estacions de tractament d'aigües potables) i en la depuració de les EDARs d'aquestes substàncies emergents és en general parcial. Aquesta acció planteja estudiar els contaminants emergents del municipi, i la implementació de tecnologies suplementàries a les existents a les ETAPs i EDARs per tal d'incrementar l'eficiència en la potabilització i depuració d'aquestes substàncies i incrementar el rendiment de la seva eliminació. En aquest sentit, la comunitat científica s'està bolcant en perfeccionar tractaments terciaris que permetin eliminar aquestes substàncies químiques. Una de les opcions que més s'està estudiant és utilitzar una combinació de degradació química i degradació biològica per eliminar les substàncies prioritàries i els compostos biològicament persistents. Amb un procés d'oxidació avançada (ex: fotoquímics, fotocatalítics i d'oxidació química) com a pretractament, s'aconsegueix transformar els compostos orgànics inicialment persistents en més biodegradables i després s'acaben de mineralitzar amb un procés d'oxidació biològica. L'estudi a desenvolupar per l'Ajuntament ha d'identificar els contaminants emergents al municipi (tant en les fases de potabilització com de sanejament) i analitzar la viabilitat tècnica i econòmica de millorar els processos de tractament a les ETAPs i EDARs per reduir la quantitat de contaminants emergents en l'aigua potable i en la depurada. A partir de l'estudi, l'ajuntament ha d'establir un protocol de control i disposar d'un pla d'actuació en cas d'emergència per detecció de contaminants emergents en l'aigua de boca (suspensió del servei, compra d'aigua potable en cubes, etc.). En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte, així com cercar la causa dels contaminants emergents i prendre mesures en origen com la informació, la sensibilització o la regulació mitjançant ordenança. Segons el municipi, s'haurà de completar la connexió als sistemes de sanejament municipals en tots els nuclis que encara no disposin, ja sigui mitjançant una connexió amb l'EDAR de referència, o si s'escau, mitjançant el desenvolupament d'una nova EDAR. El cost d'inversió no és quantificable i depèn de l'administració regional.		

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	NQ	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	NQ

22. Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments

Sector	Edificis	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Implementar mesures de millora del confort tèrmic a l'estiu en edificis residencials i equipaments municipals com cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol.

Aquestes mesures redueixen la vulnerabilitat sobretot a les onades de calor extrema derivades del canvi climàtic, i per tant als impactes en la salut (com els cops de calor).

En aquest sentit, invertir en proteccions solars, difondre els resultats i les tècniques disponibles i també destinar ajudes públiques per la ciutadania per tal d'implementar aquestes proteccions en edificis i equipaments per millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.

Una altre opció seria informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges.

Redactar una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) per aquelles obres que tinguin per objecte la instal·lació de cortines, persianes, tendals i altres mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments. Aquestes mesures han de servir per mantenir temperatures confortables en els períodes de més calor, i per altra banda evitar un augment del consum energètic (la instal·lació d'un tendal pot estalviar fins a un 4% el consum energètic en l'habitatge). És important tenir en compte aquesta mesura en nous edificis i en rehabilitacions d'edificis existents.

El pressupost varia en funció del nombre i el tipus d'elements. En general pot suposar <1.000€ per element.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2025	2030	Ajuntament

Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	1.000-5.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	1.000-5.000

23. Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor

Sector	Planificació urbanística	Impactes climàtics tractats	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 dels fenòmens 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. S'estima un cost unitari d'instal·lació d'una font suposant que ja es disposa de connexió d'aigua.		
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2024	2030	Ajuntament	
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No
Cost d'inversió (€)	2.500	Cost sense inversió (€)	0,00

És una acció clau?	No
Cost total (€)	2.500

24. Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats		Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); 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 dels fenòmens 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. S'estima un cost periòdic de 1.500€/any per accions de comunicació, conscienciació i difusió.				
Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	9.000	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	9.000

25. Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)

Sector	Planificació urbanística	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Increment del nivell del mar; Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Per tal de poder reduir la vulnerabilitat del municipi als impactes en les infraestructures derivats del canvi climàtic i realitzar aquelles accions d'adaptació més adients en cada cas, caldrà identificar aquelles infraestructures (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua, mobiliari urbà, materials de la construcció, antenes, parabòliques, etc.) del municipi més sensibles a aquests riscos.

Realitzar un inventari de totes les infraestructures i materials del municipi amb major sensibilitat als impactes climàtics per tal de poder-los substituir progressivament. Per fer-ho, dur a terme el següent:

- Recopilació d'informació:
  - Consultar cartografia i estudis existents, així com documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb les infraestructures existents al municipi i als impactes del canvi climàtic sobre aquestes. Consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de els 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 altra banda, consultar cartografia disponible, estudis realitzats amb anterioritat i documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb el grau de sensibilitat de els àrees del municipi a certs riscos, com per exemple risc d'incendi, risc d'inundacions, risc per onades de calor, etc. Per exemple la Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'INUNCAT Conques internes de Catalunya, el SISMICAT (Pla d'Emergències Sísmiques a Catalunya), el Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) i altra cartografia i informació de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya sobre diversos riscos geològics, com allaus.

Realitzar treball de camp per identificar materials i infraestructures en situació de risc per tal de valorar el cost de la seva substitució en front del cost que suposarà el seu manteniment en un context amb condicions climàtiques més extremes.

No s'estima cost per a l'Ajuntament. Des dels serveis municipals es pot realitzar un inventari, però les tasques de substitució poden recaure en altres agents.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2030	Ajuntament			
Parts interessades	Ajuntament, ciutadania, organitzacions agràries i forestals	Contribueix a mitigació	No	És una acció clau?	No
Cost d'inversió (€)	NQ	Cost sense inversió (€)	0,00	Cost total (€)	NQ

	Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
				Inici	Fi						Inversió	No-actuar
1	Salut	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No	Sí	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)	8.000	13.573.448,19
2	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament, ciutadania	2025	2028	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi, Precipitació extrema, Inundacions	6.000	8.144.068,91
3	Participació ciutadana	Dinamitzar la compra de pèl·let / estella a nivell supramunicipal mitjançant la promoció de proveïdors de confiança de la zona	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi	840	4.886.441,35
4	Medi ambient i biodiversitat	Recuperació / restauració / conservació sistemes naturals	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi, Precipitació extrema, Inundacions, Esllavissades, Tempestes i ventades.	NQ	8.144.068,91
5	Turisme	Taxa turística supra/municipal/Generalitat destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació i mitigació	Ajuntament, ciutadania	2025	2027	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0	8.144.068,91
6	Agricultura i sector forestal	Promoure la ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi	10.000-12.000	4.886.441,35
7	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred.	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)	840	13.573.448,19
8	Agricultura i sector forestal	Inventari i millora de l'estat de la xarxa de camins i pistes forestals	Ajuntament, ciutadania	2025	2027	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Precipitació extrema, Inundacions, Risc d'incendi, Tempestes i ventades	840	4.886.441,35

	Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
				Inici	Fi						Inversió	No-actuar
9	Salut	Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.	Ajuntament, ciutadania	2025	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Tempestes i ventades	0	13.573.448,19
10	Planificació urbanística	Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat	Ajuntament, ciutadania	2023	2025	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua, Precipitació extrema, Inundacions, Tempestes i ventades.	10000	8.144.068,91
11	Salut	Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a els condicions climàtiques	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)	0	13.573.448,19
12	Aigua	Pla director de l'aigua municipal	Ajuntament, ciutadania	2025	2027	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua, Risc d'incendi, Onades de calor (calor extrema)	20.000	8.144.068,91
13	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Precipitació extrema, Inundacions, Increment del nivell del mar, Tempestes i ventades, Esllavissades	10.000	6.108.051,69
14	Aigua	Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	840	8.144.068,91
15	Aigua	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Ajuntament, ciutadania	2023	2027	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	5.000	8.144.068,91
16	Aigua	Pla director de clavegueram	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Inundacions, Precipitacions extremes	20.000	1.628.813,78
17	Aigua	Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	12.000	8.144.068,91
18	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0	8.144.068,91
19	Aigua	Recollida i reutilització de les aigües pluvials	Ajuntament, ciutadania	2026	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	6.000-12.000	8.144.068,91

	Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
				Inici	Fi						Inversió	No-actuar
20	Aigua	Telegestió del reg del verd urbà	Ajuntament, ciutadania	2026	2028	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	12.000-15.000	8.144.068,91
21	Aigua	Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	NQ	8.144.068,91
22	Edificis	Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	1.000-5.000	13.573.448,19
23	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor	Ajuntament, ciutadania	2024	2026	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Sequeres i escassetat d'aigua	2.500	13.573.448,19
24	Aigua	Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Ajuntament, ciutadania			No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions, Precipitacions extremes	9.000	8.144.068,91
25	Planificació urbanística	Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No	No	Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Precipitació extrema, Inundacions, Risc d'incendi, Tempestes i ventades, Increment del nivell del mar, Sequeres i escassetat d'aigua	NQ	6.108.051,69

8.3.1 Taula resum

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
1	Agricultura i sector forestal	Pla municipal per l'ús de la biomassa forestal	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Autoritat local	2023	2026	En curs	No		Ajuntament, Agència Catalana de l'Aigua, ciutadania	Risc d'incendi; Sequeres i escassetat d'aigua	4.000	5.730.568-800.193
2	Agricultura i sector forestal	Promocionar els cultius amb menys recursos hídrics	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Autoritat local	2023	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua.	4.000	9.550.947 -1.333.655

13) [14] Els costos de no-actuar indicats corresponen a un interval entre els municipis de l'àmbit PAESC amb costos màxims i mínims, els quals són Cassà de la Selva i Sant Andreu Salou, respectivament.

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
3	Salut	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	8.000	15.918.246-2.222.759
4	Salut	Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	0,00	15.918.246-2.222.759
5	Planificació urbanística	Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar	Ajuntament, ciutadania	2023	2025	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat	10.000-12.000	15.918.246-2.222.759

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
			Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar								d'aigua, Precipitació extrema, Inundacions, Tempestes i ventades.		
6	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic: aigua, energia, recursos naturals, etc.	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions.	12.000	9.550.947 -1.333.655
7	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred.	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem).	840-1.400	15.918.246-2.222.759

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
8	Salut	Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a els condicions climàtiques	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	0	15.918.246-2.222.759
9	Aigua	Pla director de l'aigua municipal	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2027	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	20.000-40.000	9.550.947 -1.333.655
10	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	10.000-25.000	7.163.211-1.000.241

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
			Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar										
11	Aigua	Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	840-1.400	9.550.947 -1.333.655
12	Aigua	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2023	2027	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	5.000-7.000	9.550.947 -1.333.655

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
13	Aigua	Pla director de clavegueram	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Inundacions; Precipitacions extremes	20.000-40.000	1.910.189-266.731
14	Aigua	Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	12.000-15.000	9.550.947 -1.333.655
15	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0,00	9.550.947 -1.333.655

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
			Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar										
16	Aigua	Recollida i reutilització de les aigües pluvials	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2026	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	6.000-12.000	9.550.947 -1.333.655
17	Aigua	Telegestió del reg del verd urbà	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2026	2028	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	12.000-15.000	9.550.947 -1.333.655

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
18	Aigua	Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	NQ	9.550.947 -1.333.655
19	Edificis	Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar, Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	1.000-5.000	15.918.246-2.222.759
20	Salut	Campanyes pel control de plagues que afecten a la salut pública (mosquit tigre, vespa asiàtica, meduses, etc.)	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	6.000	15.918.246-2.222.759

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
			Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar										
21	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2024	2026	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	2.500	15.918.246-2.222.759
22	Aigua	Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua Inundacions; Precipitacions extremes	9.000	9.550.947 -1.333.655

	Sector	Acció	Municipis a què aplica	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)	
					Inici	Fi						Inversió	No-actuar[14]
23	Planificació urbanística	Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2030	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Increment del nivell del mar; Sequeres i escassetat d'aigua	NQ	7.163.210,54-533.462
24	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Bescanó, Caldes de Malavella, Campllong, Cassà de la Selva, Llagostera, Lloret de Mar Maçanet de la Selva, Sant Andreu Salou, Sils, Vidreres, Vilobí d'Onyar	Ajuntament, ciutadania	2025	2028	No iniciada	No		Ajuntament, ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar	6.000	9.550.947 -1.333.655

9 Pobresa energètica

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

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

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

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

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona[15], que té una visió transversal del problema i incorpora actuacions en quatre dels àmbits més rellevants: atenció social, salut, habitatge i consum.

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

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

Actualment els ajuntaments de la Plana de la Selva no ha rebut casos de persones vulnerables que requereixin assessorament i ajudes en aquest camp d'actuació. Tot i això, es preveu iniciar i realitzar una tasca més activa de prevenció i pal·liació de la pobresa energètica en els municipis.

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

14) [15])http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf

Llagostera

10.1. Programa de suport als casos de pobresa energètica

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Millorar l'eficiència energètica de les llars vulnerables per tal d'augmentar-ne el confort i disminuir costos
Estat	No iniciada	Origen	Administració local (Aj.)		

Descripció

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica 'és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia'. Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:

1 – Establir els circuits adequats amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics, de manera que és necessari posar en comú el coneixement d'aquests diferents àmbits del municipi. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.

2 – Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.

3 - Contacte amb les usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.

4 –Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:

Instal·lació de materials d'eficiència de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.

Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita, si el tipus de contracte és adequat, si es podria estalviar amb la modalitat de discriminació horària.

Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim

de l’energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics
Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.
Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l’aparell de mesura. I si es vol mesurar l’impacte de l’acció, s’haurà d’afegir una tercera visita per poder comparar l’escenari inicial amb el de després de la intervenció.
Els resultats esperats d’aquesta acció són:
Augment de l’eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
Apoderament de les persones vulnerables en energia
Reducció econòmica degut a canvi de tarifa
Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.
Finalment, aquesta mesura també inclou la condonació deute de l’aigua de persones vulnerables.

S’estima una proporció d’un 1% d’habitatges en situació de pobresa energètica. S’ha estimat un cost de 350€ per visita a cada llar vulnerable.

Cost (€)	15683,5	Estalvi d’energia (MWh/any)	177,93	Producció d’energia renovable (MWh/any)	0
Cost d’abatiment (tCO_2/€)	293,81	Any d’inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	(Aj.)/ Consell Comarcal	

Estalvi d’emissions de CO_2

53,38

tCO_2/any

9. Pla de participació i comunicació

9.3. Actors implicats

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

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

Taula 20. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors
Ajuntament	Alcalde i regidors
	Direcció de les escoles
	Representant de la comunitat esportiva i cultural
Representants de la societat civil	Ciutadania

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.

9.4. Taller de participació

La sessió participativa de la Unitat del Paisatge de la Plana de la Selva té lloc el dimecres 12 de gener de 2022 de 18h a 20h a través de la plataforma Zoom.

Els **objectius** de la sessió són:

- Explicar la diagnosi i proposta preliminar del PAESC de la Plana de la Selva.
- Implicar la ciutadania del territori
- Recollir propostes d'acció per mitigar i adaptar-nos al canvi climàtic sobre dos àmbits temàtics: 1. Energies renovables i eficiència energètica, estalvi d'aigua i onades de calor, i pobresa energètica. 2. Planificació urbanística i model energètic territorial, gestió forestal, mobilitat sostenible , tractament i recollida de residus.

El desenvolupament de la sessió segueix el programa següent:

18h a 18.05h	Benvinguda Tècnica de medi ambient de la DdGi
18.05 a 18.40h	Presentació del PAESC i del procés participatiu ECOTERRAE i IDEES
18.40h a 19.40h	Dinàmica participativa La previsió és que les persones participants es distribueixin en tres sales per treballar de manera autogestionada propostes sobre tots els àmbits temàtics. Per problemes tècnics finalment es fa un sol grup on es debaten propostes. Una dinamitzadora les anota en una pissarra virtual.

19.40h a 19.55h	Propers passos i avaluació Es presenten els propers passos i es mostra la plataforma digital Decidim. Es fa una enquesta de valoració a través del programa MENTI.

9.4.1 Assistència

A la sessió hi assisteixen 14 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants representen administracions públiques (8), entitats (1) i particulars (5). Per municipis hi ha veïns i veïnes de: Blanes, Caldes de Malavella, Llagostera, Lloret, Maçanet de la Selva, Vilobí d'Onyar i Vidreres. També hi assisteix una persona de Riudellots de la Selva.

9.4.2 Propostes del Taller Participatiu amb més consens

En aquest apartat es presenten les propostes amb més consens per part de les persones participants. Per tant, són les que es publiquen a la plataforma digital Decidim per a ser debatudes fins el 13 de febrer, juntament amb altres propostes que es vulguin escriure de manera individual.

ENERGIES RENOVABLES

1. **Promoure la creació de comunitats energètiques (elèctriques o tèrmiques).** Es disposaria de més energia sostenible gestionada localment i també pot ser una estratègia per fer front a la pobresa energètica, incloent habitatges que estiguin sota aquest risc.
2. Potenciar l'autoconsum compartit tant en polígons industrials com en zones urbanes/residencials.
3. **Identificar i implantar bones pràctiques que ja s'hagin realitzat en altres zones/països per ser més sostenibles energèticament, com el projecte europeu 'Syn.ikia', que pretén crear barris energètics sostenibles d'energia positiva, que maximitzin l'eficiència energètica i la implantació d'energies renovables en diferents zones d'Europa.**
4. **Potenciar la rehabilitació energètica dels edificis. Reduir el consum d'energia** millorant els aïllaments de les cases (que no calgui tanta energia) i utilitzant altres tecnologies que ajudin a ser més eficients els edificis públics i privats. Per realitzar aquesta rehabilitació, s'ha de fer un anàlisi del consum i a partir d'aquí actuar en el focus per reduir el consum d'energia. Les administracions han de promoure que els edificis siguin més eficients.
5. Promocionar que les dessaladores funcionin amb energia renovable (en llocs de costa).
6. **Promocionar i combinar diferents fonts d'energies renovables.** La transició energètica no s'ha de basar només en la instal·lació de plaques solars, sinó s'ha d'apostar per altres tecnologies com ara la biomassa, geotèrmia o biogàs.
7. Promocionar la biomassa local. A la Plana de la Selva la biomassa local és una de les fonts que pot ajudar a reduir el consum tèrmic dels edificis.
8. Promocionar la geotèrmia en aquelles zones on sigui viable (en llocs com Caldes de Malavella)
9. Promocionar el biogàs provinent del tractament de residus de granges o depuradores
10. Fer un estudi sobre la viabilitat d'una instal·lació eòlica o minieòlica (com s'està realitzant en altres zones). **Conèixer l'estat energètic del territori i realitzar auditories energètiques a l'àmbit de la Unitat de Paisatge**. Cal conèixer l'estat real de tot els aspectes energètics (les

línies, la transformació, etc.); de l'abastament d'aigua (necessitats de consum, canalització, punts de captació, aqüífers naturals); i de gas (canonades, centres de control, etc.) per tal de planificar la transició energètica.

MOBILITAT

11. **Impulsar iniciatives per promoure l'ús de la bicicleta en el dia a dia** tant a dins dels municipis com entre municipis (ex: Projecte BICIBUS). Ara és perillós circular en bicicleta per determinades carreteres i les vies verdes serveixen pel lleure però no la mobilitat diària, ja que quan plou estan plenes de fang. Caldria fer carrils asfaltats, amb bona il·luminació.
12. **Promoure el cotxe elèctric compartit**. Posar a disposició un cotxe compartit tant per l'Ajuntament com per la ciutadania. Aquesta iniciativa podria venir impulsada pels ajuntaments i es podria gestionar mitjançant plataformes ja existents (tipus Som Mobilitat).
13. **Facilitar el teletreball per reduir la mobilitat.** S'han de promoure alternatives al vehicle privat, però per altra banda cal disminuir la mobilitat. Una via pot ser impulsant el teletreball que, com s'ha vist durant el confinament, elimina els col·lapses circulatoris i redueix la contaminació. Les empreses i administracions han de ser innovadores en aquest sentit i aplicar tecnologies que permetin la flexibilitat en el treball.
14. **Crear sinèrgies entre les empreses i impulsar espais de treball compartit** per facilitar que es pugui compartir cotxe pels desplaçaments a la feina. Pensar en zones on ubicar empreses (com alguns hubs de coneixement), punts comunicats o coworkings per reduir les desplaçaments.
15. **Millorar la comunicació del transport públic entre municipis i reduir el trànsit de vehicles particulars.** Es proposa estudiar la viabilitat i posar en marxa el tramvia elèctric entre Blanes i Lloret o el tramvia de les Gavarres per connectar tots els municipis de la zona. Aquests serveis s'han de combinar amb el tren que passa per Caldes de Malavella, per exemple, amb l'establiment de busos llançadora en aquells municipis on no hi ha tren.
16. **Pacificació i peatonalització dels municipis** . Segons l'IDESCAT, les comarques gironines tenen un índex de 850 vehicles per a cada 1.000 habitants. És el segon més elevat de Catalunya, darrera de la Vall d'Aran i Pirineu. S'han de buscar estratègies per descongestionar els municipis.
17. **Promoure iniciatives per reduir el trànsit en els mesos d'estiu**, com per exemple, connectar les poblacions turístiques amb França a través d'un bus (tal i com es fa a Lloret de Mar).

SENSIBILITZACIÓ

18. **Realitzar campanyes de sensibilització per canviar els hàbits de consum** i promoure l'eficiència energètica als sectors privats dels municipis.
19. Realitzar campanyes de sensibilització per impulsar la mobilitat sostenible. S'ha de promoure l'educació ambiental entorn a l'ús de la bicicleta i la mobilitat no carbonitzada.
20. **Impulsar projectes d'educació ambiental a les escoles** com el 50x50, per promoure l'eficiència i l'estalvi energètic (el que s'aconsegueix estalviar reverteix a l'escola) o bé 'La energía del cole' de Greenpeace. També es pot promoure que les restes dels menjadors s'utilitzin com a biomassa.
21. **Impulsar una Oficina d'assessorament energètic a la UP Plana de la Selva que ofereixi el** servei d'informació i assessorament a particulars i empreses sobre diferents aspectes relacionats amb l'energia (instal·lació de plaques solars, mercat elèctric, característiques de la factura de la llum, etc.) i faciliti la tramitació de subvencions. Des de la Oficina també es poden organitzar tallers formatius.

SEQUERES

22. **Recol·lectar l'aigua de pluja a través de dipòsits** (compartits o individuals). És molt urgent que cada municipi valori els seus abastaments d'aigua i que es busquin estratègies per

l'estalvi d'aigua i per estar preparats per a possibles sequeres durant episodis de calor extrema.

Conclòs el procés de participació, es consulta als municipis aquelles mesures proposades durant el mateix que no es contemplaven al pla d'acció. En aquest cas, aquesta mesura ha estat:

- **Facilitar el teletreball per reduir la mobilitat**: Tal com expressa la Guia sobre com desenvolupar un PAESC del Covenant of Mayors: "A l'hora de desenvolupar el PAESC, és fonamental aprofitar el paper clau que poden jugar les TIC en la creació d'una societat que produeixi baixes emissions de diòxid de carboni. Les TIC tenen un paper clau en la desmaterialització (eliminació del desplaçament físic. Realització d'una determinada acció a distància) del nostre mode de vida diari. La substitució de productes i activitats que provoquen grans emissions contaminants per altres les emissions associades de les quals siguin baixes, per exemple, substituir les reunions cara a cara per videoconferències, o el paper per un sistema de facturació electrònic, pot jugar un paper significatiu en la reducció d'emissions. De la mateixa manera que el comerç electrònic, el govern electrònic pot tenir un impacte considerable en la reducció de les emissions de GEH. Actualment, la major oportunitat identificada dins aquest procés de desmaterialització és el teletreball, pel qual la gent treballa des de casa en lloc de desplaçar-se fins a una oficina". Per això, mitjançant aquesta acció s'insta a demostrar que les autoritats locals poden liderar aquestes iniciatives mitjançant exemples pràctics que mostrin que la mateixa infraestructura municipal de les TIC, juntament amb els serveis digitals, deixen una petjada de carboni mínima. Fomentar aquestes pràctiques al sector privat i en una comunitat encara més àmplia. A més, podrien habilitar espais de coworking a l'interior del municipi amb connexió a internet des dels quals poder exercir la jornada laboral.

Aquesta acció s'integrarà en el pla d'acció de cadascun dels municipis que conformen la UP.

9.5. Comunicació

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

Taula 21. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	Informació i educació	Notícia al web i notes informatives de l'Ajuntament.	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		No	Informar les treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi	Informació i educació	Notícia al web. Pendent	Presentar els resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic a la ciutadania i principals sectors involucrats

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
	Establiment de la visió	Participació i consultes	Taller de participació presencial i on-line.	Informar la ciutadania i validar les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Implicar les persones clau en medi ambient i cultura del municipi en la presa de decisions.
	Aprovació i presentació del pla	Informació i educació	Pendent	Guanyar legitimitat i suport polític

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

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

Els ajuntaments de la Plana de la Selva, com a signataris del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima, es comprometen a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.

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

10. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte de les Alcaldies per l'energia i el clima es comprometen a presentar:

1) Un informe d'implantació del PAESC cada dos anys.
Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO_2. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAESC que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

2) Un informe d'acció del PAESC cada quatre anys.
Aquest informe 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 de mitigació i adaptació.

Informe d'implantació del PAESC

L'informe d'implantació del PAESC es presenta cada dos anys, i inclou informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO_2.

També consta d'una anàlisi del procés d'implantació del PAESC, en referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari.

El Pla proporciona la informació detallada i completa, d'acord amb la metodologia establerta per l'Oficina del pacte dels Alcaldes. El tractament de les dades i l'obtenció dels indicadors permetrà que el Pla de seguiment sigui una eina efectiva de revisió i millora de les actuacions.

Un cop aprovat el PAESC per part de la Comissió Europea, el seguiment i posteriors informes biennals esmentats es realitzaran des dels serveis tècnics dels ajuntaments. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

El seguiment del projecte es portarà des dels òrgans gestors del PAESC que s'han establert en cada un dels ajuntaments, normalment des d'Alcaldia, que serà qui vehiculara les consultes als altres departaments implicats, conjuntament amb l'àrea de Medi Ambient, així com amb la coordinació que s'estableixi amb les altres administracions implicades i competents, com poden ser el Consell Comarcal i la pròpia Diputació de Girona.

Caldrà tenir en compte els recursos tècnics en matèria d'energia i canvi climàtic, que poden facilitar-se des del Consell Comarcal, l'Oficina Comarcal d'Energia i de la Diputació de Girona.

L'èxit i desenvolupament de les accions anirà condicionat tant als recursos establerts en cada un dels casos i als suports que es puguin a nivell comarcal i provincial, fent possible el desplegament d'aquestes en el calendari previst.

Seguiment del Pla de mitigació

El seguiment del Pla d'acció de mitigació ha de permetre efectuar un seguiment del compromís adquirit en l'adhesió al Pacte, avaluant el grau de compliment de les accions proposades.

Es proposa que siguin les següents indicadors mitjançant el qual s'efectuï el seguiment:

Taula 22: Proposta d'indicadors per a mitigació.

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

Sector	Indicador
	Nombre de compres d'equipaments eficients
	Nombre de tallers mediambientals i de sostenibilitat energètica realitzats a l'escola
	Nombre de visitants i expositors de la Fira i activitat econòmica relacionada

Font: Elaboració pròpia DDGI

Els informes biennals de seguiment hauran d'incloure la valoració de les accions en relació al grau de compliment, l'assoliment de les reduccions en les emissions de CO_2 i també un informe de Valoració del Pla d'Acció i mesures correctives i preventives aplicades, que recollirà els problemes sorgits en la implantació del Pla, canvis efectuats en les terminis, si i ha hagut alguna reformulació, així com noves oportunitats per a incloure accions de millora.

Està previst també que es puguin anul·lar accions que s'hagin demostrat inviables, així com afegir noves accions detectades que siguin d'interès per al municipi. Finalment, caldrà afegir un apartat de conclusions i propostes de millora.

Seguiment del Pla d'adaptació

El seguiment del Pla d'acció d'adaptació ha de permetre efectuar un seguiment del compromís adquirit en l'adhesió al Pacte, avaluant el grau de compliment de les accions proposades, en un format similar al seguiment del Pla de mitigació.

Es proposen les següents indicadors de seguiment:

Taula 23: Proposta d'indicadors per adaptació.

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

Font: Elaboració pròpia DDGI

Els informes biennals de seguiment hauran d'incloure la valoració de les accions en relació al grau de compliment i l'assoliment dels indicadors, mesures correctives i preventives aplicades, els problemes sorgits en la implantació del Pla, canvis efectuats en les terminis, si i ha hagut alguna reformulació, així com noves oportunitats per a incloure accions de millora.

Està previst també que es puguin anul·lar accions que s'hagin demostrat inviables, així com afegir noves accions detectades que siguin d'interès per al municipi. Finalment, caldrà afegir un apartat de conclusions i propostes de millora.

11. Pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2019-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en mitigació i adaptació i segons si estan en curs o no iniciades. Les accions de pobresa energètica estan comptabilitzades dins del pla d'inversions de mitigació, donat que també comporten estalvis d'emissions.

En relació a les accions supramunicipals de mitigació, el cost total és de 302.500€. El cost total de les accions municipals és de 18.799.500€, el que sumat a les accions supramunicipals suposa un cost total de 19.102.000€.

Respecte les accions supramunicipals d'adaptació, el cost total és de 85.400€. El cost total de les accions municipals és de 1.562.480€, el que sumat a les accions supramunicipals suposa un cost total de 1.647.880€.

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

- Inici i fi d'execució de l'acció
- Cost d'abatiment (€/tnCO_2estalviat)
- Cost total estimat (IVA inclòs)

Taula 24: Llistat resum de les accions de mitigació Llagostera

Sector	Accions	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost d'abatiment (€/tCO2)
EDIFICIS MUNICIPALS	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs de contractació pública.	2022	2025	0	0,00
	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura de les instal·lacions tèrmiques i elèctriques existents	2022	2030	10500	168,21
	Disposar d'un servei de comptabilitat energètica municipal	2015	2015	0	0,00
	Disposar d'un gestor energètic municipal	2022	2030	1500	7,21
	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2020	2030	75000	304,48
EDIFICIS DEL SECTOR RESIDENCIAL	Oferir un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania.	2018	2018	14200	13,62
	Campanya permanent sobre la cultura energètica	2013	2030	8000	12,80
	Fomentar la rehabilitació energètica dels edificis del sector privat	2024	2030	15000	38,68
ENLLUMENAT PÚBLIC	Maximitzar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2014	2030	30000	121,79
INDÚSTRIA	Formació en eficiència energètica i canvi climàtic als responsables de les instal·lacions energètiques de les indústries	2022	2030	42484,8	175,41
	Establir mecanismes de comunicació directa amb empreses al municipi per obtenir dades de consums i emissions associades a l'activitat de les indústries del municipi	2022	2030	42484,8	877,03
	Campanya específica fotovoltaica	2024	2030	3000	20,64
	Maximitzar l'eficiència energètica al sector industrial	2024	2030	5000	2,24
TRANSPORT	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal.	2019	2030	10000	10256,41
	Creació d'infraestructures de recàrrega per vehicles elèctrics	2017	2030	36000	11379,15
	Plataforma compartida de cotxe: Vehicles elèctrics compartits entre l'Ajuntament i la ciutadania.	2024	2030	5400	830,77
	Bonificació de l'import municipal sobre vehicles de tracció mecànica	2020	2020	0	0,00

Sector	Accions	Inici	Fi	Cost total (€)	Cost d'abatiment (€/tCO2)
	Pla Estratègic Municipal de Mobilitat Sostenible (PEMMS)	2020	2030	885100	388,03
	Promoure el transport a demanda	2022	2030	0	0,00
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum a tots les equipaments municipals.	2019	2030	240000	888,54
	Instal·lació de sistemes d'emmagatzematge a les instal·lacions fotovoltaiques dels equipaments municipals	2022	2030	160000	2961,81
	Estudi potencial renovables al municipi	2022	2026	3000	19,79
	Crear comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	10000	6,30
	Aprovació d'una ordenança municipal específica per instal·lacions d'autoconsum fotovoltaic	2022	2030	0	0,00
	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2020	2020	0	0,00
	Substitució dels combustibles fòssils per energies renovables en els equipaments municipals	2015	2030	120000	1006,08
	Reserva i regulació del sòl municipal per la transició energètica	2026	2030	0	0
RESIDUS	Realitzar campanyes de sensibilització per a la prevenció i la correcta selecció dels residus.	2009	2030	8000	17,92
	Millorar la recollida selectiva	2005	2030	12000	24,19
ALTRES	Programa de suport als casos de pobresa energètica	2022	2030	15683,5	293,81
	Cessió d'espais de propietat municipal per a projectes privats	2022	2030	_	
	Facilitar l'accés a les IT (fibra) a tot el municipi	2021	2030	440860	2204,35
	Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició	2022	2030	3000	5,76

Taula 25. Llistat resum de les accions d'adaptació de Llagostera

Nº	Sector	Acció	Període d'execució		Grau d'execució	Costos (€)	
			Inici	Fi		Inversió	No-actuar
1	Salut	Refugis climàtics: posar a disposició de la ciutadania i dels col·lectius vulnerables els equipaments públics amb climatització	2023	2026	No iniciada	8.000	13.573.448,19
2	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	2025	2028	No iniciada	6.000	8.144.068,91
3	Participació ciutadana	Dinamitzar la compra de pèl·let / estella a nivell supramunicipal mitjançant la promoció de proveïdors de confiança de la zona	2023	2026	No iniciada	840	4.886.441,35
4	Medi ambient i biodiversitat	Recuperació / restauració / conservació sistemes naturals	2025	2030	No iniciada	NQ	8.144.068,91
5	Turisme	Taxa turística supra/municipal/Generalitat destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació i mitigació	2025	2027	No iniciada	0	8.144.068,91
6	Agricultura i sector forestal	Promoure la ramaderia extensiva per prevenció d'incendis i per incentivar l'economia local	2025	2030	No iniciada	10.000-12.000	4.886.441,35
7	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred.	2023	2026	No iniciada	840	13.573.448,19
8	Agricultura i sector forestal	Inventari i millora de l'estat de la xarxa de camins i pistes forestals	2025	2027	No iniciada	840	4.886.441,35
9	Salut	Crear sistemes d'alerta ciutadana primerenca (early warning systems) per a onades de calor, de fred, llevantades i temporals de mar, etc.	2025	2026	No iniciada	0	13.573.448,19
10	Planificació urbanística	Plans directors del verd urbà i de la biodiversitat	2023	2025	No iniciada	10000	8.144.068,91
11	Salut	Ajustar els horaris dels serveis municipals, activitats i uniformes a els condicions climàtiques	2023	2026	No iniciada	0	13.573.448,19
12	Aigua	Pla director de l'aigua municipal	2025	2027	No iniciada	20.000	8.144.068,91
13	Protecció civil i casos d'emergència	Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres	2025	2030	No iniciada	10.000	6.108.051,69
14	Aigua	Ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua	2023	2026	No iniciada	840	8.144.068,91
15	Aigua	Estudi dels aqüífers i de la disponibilitat d'aigua subterrània del municipi	2023	2027	No iniciada	5.000	8.144.068,91
16	Aigua	Pla director de clavegueram	2025	2030	No iniciada	20.000	1.628.813,78

Nº	Sector	Acció	Període d'execució		Grau d'execució	Costos (€)	
			Inici	Fi		Inversió	No-actuar
17	Aigua	Telegestió de la xarxa d'abastament d'aigua i instal·lació de comptadors d'aigua	2025	2030	No iniciada	12.000	8.144.068,91
18	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal	2025	2030	No iniciada	0	8.144.068,91
19	Aigua	Recollida i reutilització de les aigües pluvials	2026	2030	No iniciada	6.000-12.000	8.144.068,91
20	Aigua	Telegestió del reg del verd urbà	2026	2028	No iniciada	12.000-15.000	8.144.068,91
21	Aigua	Millorar els sistemes de tractament d'aigua potable i de depuració de les EDARs en relació amb els contaminants emergents i dotar d'una EDAR a els nuclis que encara no en tenen	2025	2030	No iniciada	NQ	8.144.068,91
22	Edificis	Instal·lar mecanismes per reduir la incidència del sol en edificis i equipaments	2025	2030	No iniciada	1.000-5.000	13.573.448,19
23	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua) per disminuir el fenomen d'illa de calor	2024	2026	No iniciada	2.500	13.573.448,19
24	Aigua	Campanyes específiques per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic			No iniciada	9.000	8.144.068,91
25	Planificació urbanística	Substitució d'infraestructures i materials sensibles als impactes climàtics (energètiques, telecomunicacions, de gas, transport, d'aigua...)	2025	2030	No iniciada	NQ	6.108.051,69